ホームパーソナルコンピュータ情報誌
MSX
4月号
APR 1987
定価480円
MSX
MAGAZINE
エムエスエックスマガジン 第5巻第4号通巻41号昭和62年4月1日発行(毎月1回1日発行)昭和59年2月6日第3種郵便物認可
特集 業務専用コンピュータ
MSXシステム探訪
'87スペシャルプレゼント
A1はじめスペシャルグッズ大集合!

SONY

ディスク・ショック

この4つのソフトが、君にディスク・ショックをプレゼントします。

好評発売中

超ロングセラーソフトのMSX版。勇敢な冒険者はここに集まる。

10レベルにも及ぶ広大な地下世界に君臨するキングドラゴンと、数多くのモンスターたち。君の使命はそれらを倒すことにある。まず、地上のトレーニンググラウンドで鍛えてから、地下世界に向かうのがミソ。武器、魔法、アイテムなど全部で84種類を操ることができ、そのうえ装備を変えれば変身することもできる。さあ、君だけのアドベンチャーロマンを創ろう。

ザナドゥ

HBJ-G056D…………¥7,800

ⒸFALCOM開発元：日本ファルコム㈱
0425-27-6501（64K以上）

好評発売中

美しいビジュアルと、ダイナミックなサウンドが、君の心を奪う。

絵本の世界から抜け出たようなユニークで愛らしいキャラクター達。その、数は、性格も個性も様々な40数種類。命を吹きこまれたように動きまわり、その背景に流れる音楽とすばらしくマッチしているのだ。そして、各面はスクロールによって切り替わり、1ステージ6面、全8ステージでそれぞれ異なった目的をもつ。MSX2でヴェールの旅は、いま始まったばかりなのだ。

メルヘンヴェールⅠ

HBJ-G057D…………¥7,900

ⒸSYSTEM SACOM開発元：システムサコム
03-635-5145（64K以上）

3/21発売

漢字のことなら、おまかせください。家族で学べるソフト。

このソフトには、新聞で使われている常用漢字1945字はもちろんのこと、表外漢字を含む、9000語の熟語が収録されているのだ。また、いろいろな項目に分かれているので君に合った学習方法を選べるし、友達や家族の氏名を登録して、競争しながら漢字を学ぶこともできる。〝難読語〟〝百人一首〟はクイズ気分で、どうぞ。これなら、漢字博士とよばれる日も近い。

漢読百科

HBS-E010D…………¥7,800

Ⓒ1987旺文社/Sony Corporation（64K以上）
※本商品には漢字ROMが必要です。

近日発売

この1700語をマスターすれば、高校入試もラクラクパスできます。

日頃、英単語に悩まされている君へ、ビッグニュースです。あの旺文社のベストセラー〝でる順中学英単語1700〟に準拠したソフトが出ました。〝でる順〟付属だから、家ではパソコンで、電車の中では本で勉強すれば、より効果的。それに、4つの方向から、広く、深く学習できるから、苦手な英単語もしっかり身につく。この1700語をマスターして試験もクリアーしよう。

英単語チェッカー

HBS-E011D…………¥7,800

Ⓒ1987旺文社/Sony Corporation（64K以上）
※本商品には漢字ROMが必要です。

●カタログ送呈＝住所・氏名・年齢・職業・電話番号・機種名を明記の上、〒108 東京都高輪局区内ソニー㈱カタログ係へお申し込みください。● MSX はアスキーの商標です。● MSX のソフトは、ソフトに表示してあるRAM容量以上のパソコンシステムでお使いください。また、この広告のソフトはV-RAM128K以上のパソコンシステムでお使い下さい。

写真は、HB-F1 ¥32,800とトリニトロンカラーディスプレイテレビCPV-14CD2 ¥89,800、フロッピーディスクドライブHBD-20W ¥44,800の組み合せ例です。

HBD-20W
両面倍密720KBの大容量。高速アクセスでアプリケーションが楽しめます。インターフェース一体型で、新発売。
¥44,800
このディスクドライブなら、全身ショックまみれになれます。
It's a Sony
SONY
HBD-20W
POWER
IN USE
A
2DD MICRO FLOPPYDISK DRIVE HBD-20W
SONY

MSX MAGAZINE
APRIL 1987 NO.41
4月号

C O N

〈表紙のことば〉

〈第2次ホロセ調査隊、中間報告〉
ひょんな事から、宇宙の真理をかいま見る時がある。ドブに足をつっ込んだ瞬間、収縮する中心が見えたり、TVを切った時垂直水平が消失する不安を感じたり……。君達のまわりにもひょんはいっぱいいる。テレク・タツの落とし子をゲストに迎え、いよいよ話題のホロセは142ページ(一興)。

●表紙デザイン……藤瀬典夫
表紙CG……大野一興

STAFF

■編集・発行人／塚本慶一郎■編集長／田口旬一■編集／中本健作、宮川隆、吉村桂子、芳賀恵子、野口岳郎■編集協力／NEXT、MAG、新界二、野村圭子、早瀬明美、山田裕司、石川直太、永井健一■AD／藤瀬典夫■Design／スタジジオ・ビーフォー、日本クリエイト■Photography／石井宏明、内藤哲、小池章、郷景雄■Illustration／明日敏子、めるへんめーかー、桜沢エリカ、小山内仁美、高橋キンタロー、野沢朗、加藤まなみ、滝本和是、村田頼子、RAN.、秋山雫、岩村実樹■広告／佐藤敏行、石川丘人■営業／武藤正直、西沢幹雄■資材管理／勝又俊永、金棒達幸■印刷／大日本印刷(株)

T E N T S

↑フィギュアとマップさえあれば、RPGも恐くない！

←「がんばれゴエモン！からくり道中」だよ。

→AVパラダイスでは、プロも真っ青な「画像加工」を披露する。

↑冬枯れの芝生に蔽われた絵画館前は実に渋い。

☗A1はじめ、スペシャルプレゼント満載。P150で。

手に汗か。

思わずカラダが動く冒険アクション。

のどかな森の中で仲良くのんきに暮らしていた仔猫のチビちゃんとピピちゃん。ところがある日ピピちゃんが遠い遠い街へもらわれていったからタイヘン！寂しくショゲていたチビちゃんに手紙が……『チビちゃん、とっても会いたいワ、愛してるなら会いにきて～！ピピより』このメッセージに勇気づけられたチビちゃんは、勇敢にも長く険しい一匹旅に出たのです。さあこの純情物語をハッピーエンドにできるのはキミの愛と勇気だ。急げ！ 急げ！

〔草原のステージ〕まずはここからスタート。うじゃうじゃうるさいモジモジ、ピョンピョン跳ねるチューチョ、そしてブヒブヒアタックが鋭いイヌブタが登場。最初のステージなんだからホイホイ進んでスイスイクリアだね。次は森のステージ。しつこいイガグリンに気をつけよう。

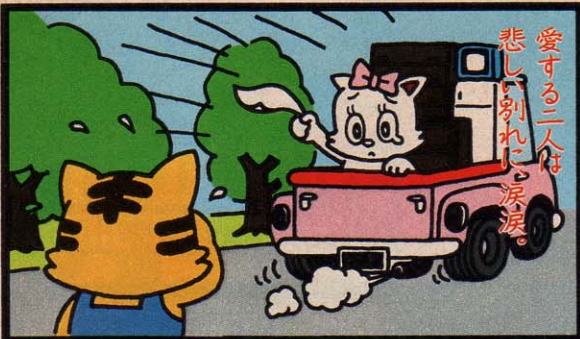
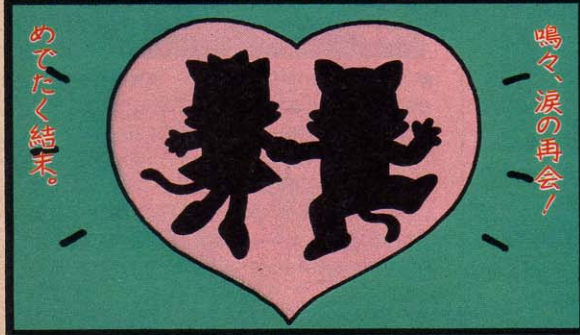
ネコマネキ

モジモジ

〔滝のステージ〕ココがつらい！イヤ～な空の敵メンコロリンと闘いながらの滝わたりなんだ。さてそこで、㊙の攻略法）**空中ブレーキ** なんとジャンプ中に着地点を調整できるのだ。ジャンプが大きすぎたらジョイスティクを反対側に倒そう。

メンコロリン

〔街のステージ〕途中の湖・地下道のステージは省略。そして最後のステージ・街だ。数の多いアリリャンが初登場。それにいろんな敵の総攻撃をうまくきりぬけても、ピピちゃんは、となりのとなりの街に。くじけるな、2周目の森にはボーナス面もある。

アリリャン

陽気なニャンニャンアドベンチャー

仔猫の大冒険

チビちゃんがいく

好評発売中 GPM-124/©CASIO   ¥4,800

CASIO

頭に汗か。

アクティブR・P・G(ロールプレイングゲーム)の決定版。

ある日突然、次元の歪みに入り込んだ少年レオン。気がつくと、そこは魔性の生物が棲む城の中だった…。悲しみにくれるレオンに誰かがテレパシーで話しかけてきた。『…レオンよ、わしは賢者じゃ。一人ぼっちで寂しかろうが、勇気を出してわしの残した石版を4枚集めよ、そうすればお前はもとの世界へ戻れるだろう。さあ、立てレオン…』この言葉を胸にレオンは勇敢な少年剣士となって城の中を力強く進んでいくのだった……。

〔魔性の敵〕

ブラックガド 城に壁画として封じ込められた一ツ目獣。

ホワイトカルダ 城内を警護する不気味な生物。

ブキャット 城内を自由自在に動きまわる。動作はノロイ。

ゲルクローン 通路上に漂い、レオンを待ちうける。

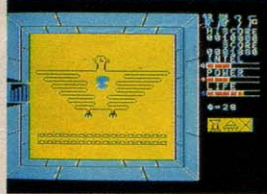
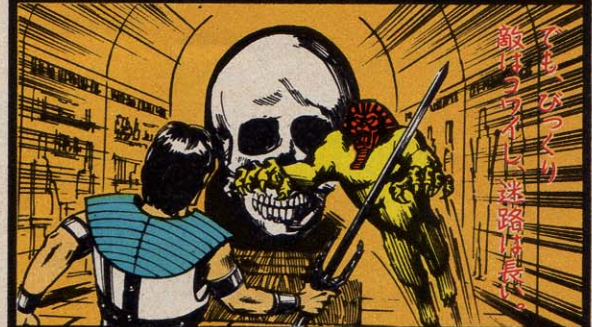
ライオネス 城内の通路を守るライオンの化身。

スコペル 突然方向転換をして襲いかかる、回転アメーバ。

木馬 ゆっくりと歩きまわって行く手をはばむ。

〔宝石の謎〕

ピラミッドケース	水晶玉	ブラックオニキス	サファイア	ルビー
何度か剣で突くと宝石に変化する。	魔法陣でアイテムと交換。必ずとろう。	知性がUP。知性は隠し扉をあける力に…	大切なライフ(生命値)が増える。	パワーがUP。剣のキレ味がグーンと増加。

そう、レオンは戦いながら成長するのだ。知性・ライフ・パワーをうまく増やして進むのがコツなんだ。途中、いたるところにアイテムの部屋(魔法陣)、宝石の部屋、ぬけ道が隠されている。階段を使うだけでなく、壁をいろいろ突いてみよう。壁だったところに階段や通路、扉が出現！とにかく根気よく努力しよう。そして賢者の石を手に入れ、異次元から脱出せよ。健闘を祈る！

●MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。●上記のソフトは、8KB以上のMSXパソコンで使えます。●資料のご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、職業(学年)をお書きの上、〒163東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル)カシオ計算機㈱MSX-6係へ

※JVCは、日本ビクターの世界ブランドです。

進化は倍速で訪れた。

2CPU搭載。実践に活きる高速処理能力で、新登場。

①高速演算処理を実現するターボモード。

パソコンの頭脳に当たるCPUを2つ搭載。クロック周波数6.14MHzの「HD-64180」に切換えると、MSX2の最大2.2倍(当社比)の高速演算処理を実現します。

②アナログ画面を瞬時にデジタイズするフレームグラバー。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどのアナログ映像を、パソコンのデジタル映像に変換(デジタイズ)。しかも静止画として、パソコンにとりこむことも思いのままです。

③パソコンとテレビの画像・音声が合成できるスーパーインポーズ。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどの画面に、パソコンで描いたグラフィックスやサウンドをワンタッチで合成できます。合成画面はビデオに録画することも可能。

④大容量1メガバイト(アンフォーマット時)の3.5インチマイクロ・フロッピーディスクドライブ2基搭載。(HC-90は1基)。
⑤画像用メモリーVRAMは128キロバイトと強力。256色を同時に使用した美しいカラーグラフィックスが楽しめます。
⑥パソコン通信時代に対応したRS-232Cインターフェース内蔵。電話回線を使ったパソコン間の情報交換が可能。
⑦ワープロはもちろん、テロップの制作、データファイルの作成などに威力を発揮するJIS第1水準の漢字ROMを内蔵。
⑧将来の機能拡張に応える3スロット。(MSX標準スロット、96ピン×2)拡張ボードなどを本体にスッキリ装着できます。
⑨どんなテレビとでも接続できる3種類の入出力端子(アナログRGB、ビデオ、RF)。家庭用テレビでスグに楽しめます。

いきなり、CGアートもビデオ編集も楽しめる。

●ビデオ編集に。

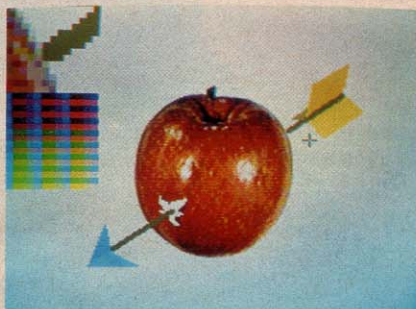
ビデオカメラでとりこんだ文字やイラスト、写真などを〈フレームグラバー機能〉でデジタイズ。それをテレビやビデオ画面にスーパーインポーズすれば、簡単にタイトルやさし絵を入れたオリジナル画面がつくれます。もちろん、あなたの描いたコンピューターグラフィックスを画面合成することも思いのまま。ビデオ編集が大いに楽しめま

テレビやビデオ画面に、簡単にコンピューターイラストや文字を合成できます。256色から好みの色を選べるので微妙なカラーも、自由自在に使いこなせます。

す。しかも画像の輪郭をきわだたせる〈エンハンサー〉、〈色相調整〉や〈マイクミキシング〉も装備。本体のボリュームで好みに応じてコントロールできるので、ビデオ編集に活かすことも可能です。

●グラフィックアートに。

◀こんなに美しいデジタイズが可能。

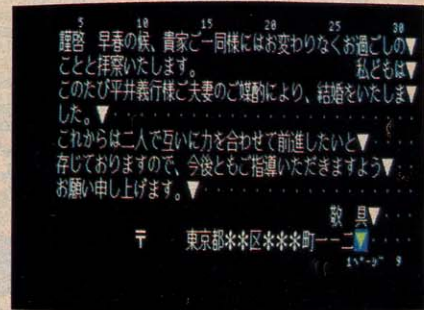
MSX2最高のビットマップモードだから、256色の同時使用が可能。フレームグラバー機能でデジ

「写・画・楽」のルーペ機能を使えば、ムズかしい部分を拡大して、ドット単位でキメ細かく描くことができます。

タイズした画面を、驚くほど自然画に近い色彩で表現できます。このデジタイズした画面に、さらにパソコンで絵を書き加えるのも楽しいもの。別売のグラフィックエディター「写・画・楽」を使えば、初めてパソコンに触れる方でも手軽にコンピューターグラフィックスが描けます。例えば、線、四角、円、ペイント、漢字表示などはもちろん、拡大・縮小や変形、モザイク、2値化、輪郭抽出、ルーペ機能などの画像処理が自由自在。しかもマウス(別売)を接続すれば、「写・画・楽」の多彩な画像処理機能が簡単に選び出せ、いきなりコンピューターアートの世界に浸れます。

●マウス HC-A704M ¥12,800

たちまち、ワードプロセッサーに変身できる。

●効率最優先の漢字変換方式を採用。

漢字ROM内蔵のHC-95とHC-90なら、別売のワープロソフト「文名人」と市販のプリンター

文字の間隔や大きさは、編集画面を見ながら調整できます。漢字変換や文章の手直しも、大きな画面上でできるので便利です。

を組合わせるだけで、本格的なワープロに変身。その理由の第一が、漢字変換効率最優先の〈文章一括入力逐次変換最長一致方式〉。かな文字で文章をいちどに打ちこみ、あとで画面を見ながら熟語単位で変換していくので、スピーディに漢字まじりの文章が作成できます。

●充実した36,000語の熟語辞書。

文章を効率よく変換するために「文名人」は36,000語の熟語を登録。使用頻度の高い人名や地名なども豊富なので、ビジネスユースにも充分に対応します。

●見やすい文章がつくれる豊富な編集機能。

「文名人」と組合わせたHC-95/90なら、半角、倍角、4倍角の文字の大きさが選べることや文章全体が確認できる〈レイアウト機能〉、〈罫線機能〉や〈外字作成機能〉などの編集が可能。読みやすい文章が簡単につくれます。

文章全体のレイアウトが、ひと目で確認できます。書式にあわせた紙面づくりも簡単に行なえます。

HC-80 ¥84,800

VRAM128キロバイト、気軽にMSX2の充実グラフィックスが楽しめる。音とグラフのソフトも内蔵。

MSXはアスキーの商標です。

お問合わせ、カタログ請求は、〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル
日本ビクター㈱インフォメーションセンターPCMマ係 TEL. 03(580)2861

先進の個性 日本ビクター株式会社

io イオ

AV PERSONAL COMPUTER

RAM64KB／VRAM128KB

HC-95/90

HC-95 ¥198,000
HC-90 ¥168,000

MSX2

使いやすさを高めるオプション

- ●本格ワープロソフト ジョイレター2「文名人」 HS-D9050 ¥19,800
- ●マウス対応グラフィックエディター「写・画・楽」 HS-D5050 ¥12,800
- ●マウス HC-A704M ¥12,800

SANYO

ありません。
これが新しい
ワープロ・
パソコンです。
24×24ドット
プリンタ内蔵、
FDDも内蔵のオールインワン設計。
しかも、キーボード部を折りたたんで、
持ち運べる、愉快なカタチで、新登場!!

WAVY77は、MSX2に日本語ワープロ機能を搭載。しかも、16ビット機などで使われている、2文節最長一致法による本格派の複文節交換だから、たとえば、あねはだいがくせいで、いもうとはしょうがくせいで、ぼくはちゅうがくせいです。のような長い文章も、姉は大学生で、妹は小学生で、僕は中学生です。と、一気に変換。思いつくまま打ち込めるうえ、画面表示は30文字×6行と大量表示ができるので、文章の前後関係を確かめながら、巧みに文書が作れます。用紙サイズは、ハガキからA4縦まで自由自在。普通の手紙や書類はもちろん、宛名書きやカセットレーベルなどなど、用途に応じていろいろ打てて、書体は24ドットの美しい明朝体と、まさに本格派です。この高性能のベースとなるのが、RAM64KB、VRAM128KBのMSX2。1MBの3.5インチフロッピーディスクドライブも内蔵したフル装備で、ワープロだけでなく、実用ソフトから話題のメガROMゲームソフトまで幅広く楽しめて、アナログRGB・ビデオ・RFの3出力だから、家庭用テレビでも手軽に使えます。

資料請求券
MSXマガジン

三洋電機株式会社

●お問い合わせは……情報システム事業本部 国内販売事業部 OA機器企画部 〒550大阪市西区江戸堀2-7-25 TEL.06(443)5144
東京営業部TEL.03(836)3871　近畿営業部TEL.06(443)5140　北海道営業所TEL.011(271)6470　東北営業所TEL.022(267)3681
中部営業所TEL.052(582)6123　中国営業所TEL.082(243)9120　四国営業所TEL.0878(34)7694　九州営業所TEL.092(291)6270

40文字一括入力 一括変換できる 複文節かな漢字変換

とは、言っても、ポータブルワープロでは

お客様各位

新製品発売のご案内

三洋電機株式会社

啓、時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。
は、格別のお引立をたまわりありがとうございます。
ながら、当社におきましては、このたび、とてもおしゃれなワープロパソコン
VY77を新発売することになりました。 WAVY77は、ワープロを使い
にも、パソコンを使いたい方にも、どちらの方にも充分ご満足いただけるこ
信致しております

ワープロ・パソコン

MSX2 PERSONAL COMPUTER

WAVY 77

セブン・セブン

PHC-77 標準価格138,000円

10キー を装備するなど、
ワンランクアップのMSX2。
入門機としても、手軽だね。

MSX2 PERSONAL COMPUTER

WAVY 23

PHC-23(GR)グレー

標準価格32,800円

- ●RAM64KB ●VRAM128KB ●10キー装備
- ●本体上面ダブルカートリッジスロット ●CAPS・かなランプ表示
- ●本格派BASICマニュアル付属 ●RGB/A・V/RFの3出力

軽井沢誘拐案内

名作「ポートピア連続殺人事件」、「ドラゴンクエスト」、「ドラゴンクエストII」の作者・堀井雄二が放つ本格ミステリーアドベンチャー第2弾！

♥ロマンチックミステリーアドベンチャー♥

★乗馬クラブ　★ペウロ教会　★花山邸　★フィーラーテニスクラブ　★軽井沢駅　★ヴィラホテル　★スーパーマーケット　★麻美の家　タウン　★ドライブイン　久美の別荘

さいきん、こちらにはお見えになってませんねぇ。さびしいですよ。

ききたいのはこっちよ、さいきんぜんぜんこないんだもの。

ほう、妹さんもこちらに……いえ、お見かけしておりませんよ

きのうはこなかったけど、おとといきたかなぁ。たしか、おとこのひといっしょだったな。

はて、くみさんにいもうとさんなど、おられましたかな。

こちらにはおみえになっていませんが。それいじょうのことはわかりませんね。

MSX ROMカセット
MEGA ROM（RAM16K以上）¥5,800

■〔5インチディスク〕PC-8801/FH/MH/mkIISR(TR、FR、MR)/mkII ¥5,800
■〔テープ(2本組)〕PC-8801/FH/mkII SR(TR、FR)/mkII……¥4,800
■〔テープ(2本組)〕PC-6601/SR、PC-6001mkII/SR……¥4,800
■〔5インチディスク〕X1/X1C/X1F/X1G/X1turbo……¥5,800
■〔テープ(2本組)〕X1/X1C/X1D/X1F/X1G/X1turbo……¥4,800
■〔5インチディスク〕FM-7、FM-NEW7……¥5,800
■〔テープ(2本組)〕FM-7、FM-NEW7……¥4,800

人工知能シュミレーションゲーム

Tokyo ナンパストリート

作者／関野ひかる

★もうすぐ春がやってくる。ナンパの季節がやってくる〜っ！★

■〔5インチディスク〕PC-9801/E/M/VM(2HD)……¥7,400
■〔5インチディスク〕PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)……¥6,400
■〔5インチディスク〕PC-8801/FH/MH/mkII SR(TR、FR、MR)/mkII……¥6,400
■〔テープ(2本組)〕PC-8801/FH/mkII SR(TR、FR)/mkII……¥4,800
■〔5インチディスク〕X1/X1C/X1F/X1G/X1turbo……¥6,400
■〔テープ(2本組)〕X1/X1C/X1D/X1F/X1G/X1turbo……¥4,800
■〔5インチディスク〕FM-7 FM-NEW7……¥6,400
■〔テープ(2本組)〕FM-7 FM-NEW7、FM77、FM77AV/40/20……¥4,800

●新開発グラフィック処理ルーチン採用により、色モレ、色バケはいっさいなし。
●MSX版はグーンとグレードアップ。リアリティを追求し、地名や交通費を入力することによって、キミの地元でもナンパができる。
●さらに、ゲームエンドになってもリプレイ機能を使ってすぐにゲームができる便利設計。
●女の子との会話は従来通り。限りなく人工知能に近づいた豊富なリアクション。
●このリアルなナンパ体験がキミをプレイボーイにする。ほらほら、そこのひっ込みじあんのキミ。このゲームで訓練してステキな彼女をハントしよう！

MSX カセットテープ（2本組）
（RAM32K以上）……¥4,800

通信販売の御案内

御注文は現金書留にて、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、お申し込み下さい。（送料無料）
〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号
新宿アイリスビル7F
㈱エニックス「通信販売」係

オリジナルゲームシナリオ大募集

あなたの作ったゲームを商品化してみませんか？当社では、適切なアドバイスをおこない、作者の氏名で商品化しております。
商品化の際には、当社規定の印税をお支払いします。シナリオだけでも受け付けます。
詳しくは、担当・石川迄 TEL.(03)366-4345

超本格大冒険ロールプレイングゲーム

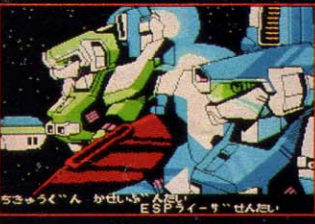
邪悪な竜の化身が支配する広大なアレフガルド。キミは伝説の勇者ロトの生まれかわりとなって、2つの城と6つの町や村のあるアレフガルドを大冒険! あるときは怪物たちと戦い、またあるときは城や町で人々と話し、魔の竜を倒すため、旅を続けます。登場人物はなんと100人以上。そして、いろんな個性をもつ多くの快物たち。ドラゴンクエストの世界は、キミをきっと夢中にさせる。さあ、キミの旅は、今、はじまった!

好評発売中!

モンスターデザイン	鳥山 明
シナリオ	堀井雄二
プログラム	㈱チュンソフト
音　楽	すぎやまこういち

MSX ROMカセット
(RAM16K以上)
MEGA ROM
¥5,800

ニュータイプSFアニメロールプレイング

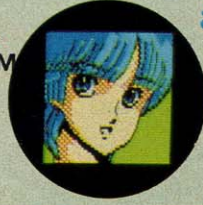
絶賛発売中!

- コスモスクリーン：流れる星。敵メカ登場シーン。戦闘シーン（ビーム・ミサイル・接近戦・サイコ）すべてにアニメ効果を採用。
- メッセージウインドウ：それぞれの個性を重視したおもしろリアクション続出。
- メンバーエリア：状況によってキャラクターがいろいろキミに話しかける。
- ライーザエリア：キミとブルーの乗るメカ"ライーザ"の武装が一目でわかる。
- オペレータエリア：オペレータ・ミオが敵のHP、地球の状況等を報告してくれる。
- コマンドエリア：7種30項目の選択肢をワンキーで入力できる簡単設計。

MSX カセットテープ(2本組)
(RAM32K以上)……¥4,800

- ■(5インチディスク)PC-8801/FH/MH/mkII SR(TR、FR、MR)/mkII ··¥6,400
- ■(5インチディスク)X1/X1C/X1F/X1G/X1 turbo……¥6,400
- ■(テープ(2本組))X1/X1C/X1D/X1F/X1G/X1 turbo……¥4,800
- ■(3.5インチディスク)FM-77、FM77AV/40/20……¥6,400
- ■(テープ(2本組))FM-7、FM-NEW7……¥4,800

㊕情報っ!

©集英社・桂正和　作者/TAMTAM
音楽構成/すぎやまこういち

ウイングマン2
MSX版近日発売!

もうすぐあえる。"ウイングマン2"にあえるっ。

アオイ：とってもとってもお待たせしてしまいました。ウイングマン2 MSX版はもうすぐ発売です。ウイングガールズもはりきってます★ヨロシク。

ミ　ク：わたし、もうすぐ MSX ユーザーさんたちと会えると思うと、今からドキドキしちゃうんです。とにかくサイコーのゲームなのでよろしく。

販売元 株式会社 小西六エニックス

発行元 株式会社 エニックス

〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F TEL.03-366-4345

エイリアン2

ALIENS

This Time It's War

There Are Some Places In The Universe You Don't Go Alone.

©1987 20th CENTURY-FOX

未踏の惑星アチェロンの宇宙技術者からの通信が途絶えた。
調査の指令を受けた女性航海士リプリーは、そこでエイリアンの築いたバイオ・メカニカルな建造物を見つける。人間の体内で孵化し、金属をも腐食させる濃縮酸の血液を持つ、エイリアンのいまわしい記憶が甦る。
しかしもうリプリーは戻ることはできない。自らを救うべく方法はただひとつ。ハイテク兵器を駆使してエイリアンを倒すしかない。スクリーンの息詰まるスリルと興奮を、そのまま君に贈るために、パソコンゲーム開発の最高のクリエイター達が結集した、SFXシューティングゲーム、「エイリアン2」。今、君のもとへ。

〔適合機種〕MSX(16要1M)・PC8801mkⅡSR以上・XIシリーズ　予価MSX5,900円　PC8801mkⅡSR以上・XIシリーズ 7,200円(ディスク版2枚組)

このゲームはACTIVISION社の許諾を受けて開発したものです。　写真提供：20th CENTURY-FOX

PONYCA LAND SPECIAL

ゲームはファンタジック・ワールドだ。これ僕らポニカのコンセプト。だからいつもドキドキワクワクするゲームを提供したい、と思っている。というわけで今号登場の5タイトルもすべて㊕おすすめゲーム。アイドロン、ファンタジー・ゾーンで異世界を体験し、ザナック、フライトデッキでシューティングの究極をきわめ、新作コロニス・リフトで3D感覚を味わってほしい。

幻想

誰もが空想の世界に遊んだことがあるだろう。自分で思い描いていた世界が夢の中で再現されたこともあるだろう。そこは、風変りな生物が生息し、見たこともない色彩で構成されている。とてもファンタスティックで素敵な所。しかし決して深入りしてはいけない。二度と帰ることができなくなるかもしれないから。

FANTASY ZONE

ファンタジー・ゾーン

想像を超えたグラフィックス。
奇想天外のラスト・シーン。
待望のMSX版"ファンタジー・ゾーン"、
もうすぐ登場!!

とうとうMSX版に移植。あのSEGAのヒット・ゲーム"ファンタジー・ゾーン"がMSXゲーム・シーンにデビュー。ゲーム・センターでも大人気だから、待ちに待ったファンも多いことだろう。とにかくファンタスティック!! 美しくも不可思議な世界に思わず見入ってしまう。しかもこんな世界にぴったりの個性的なキャラが次々と現われる。そのうえシューティングというジャンルを超えたゲーム内容。待ち受ける奇想天外のラスト・シーン。もう"ファンタジー・ゾーン"は君をとらえて離さない。

ROM CARTRIDGE MSX

R55[X]5812 ¥5,500 3月21日発売予定
(16KB以上のRAMで作動します)
■解説書付

世界最初の人工衛星「スプートニク号」の成功以来、人類の宇宙への夢は果てしなく拡がり、その夢をひとつひとつ実現してきた。月へ、火星へ、そして太陽系外へと。きっと、10年、20年先の宇宙開発は、想像を超えるものとなっているはずだ。しかしその時、高度化した機械文明が人類に危機をもたらさないと誰が断言できようか。

ZANAC ザナック

カイ感。ツウ快。ザナック
AIがシューティング・ゲームを変えた。

AI機能を搭載したザナックは、テクニック・レベルにより敵の出現場面や攻撃パターンが変化する。だからストーリーは数限りない。ファミコン版に匹敵する面白さ、痛快さのMSX$_2$版ザナック登場!!

人類に壊滅的な打撃を与えた機械化防衛システムは、AFX-5810型ザナックにより完全に破壊された。しかし、この先史文明の遺産は、人類の英知を越えていた。システムIが停止した時、システムIIが作動を始めたのだった。前システムを上回る攻撃力と頭脳。これに対抗するためにザナックのパワーアップが行われた。フライ・オン、ザナックAFX-6502！宇宙の平和と人類の未来がかかっている。

SCORE 0 TOP 8011450
AREA 1
ZANAC EX
GAME DESIGNED BY COMPILE
PRODUCED BY ASCII
COPYRIGHT BY PONY INC.

ザナックAFX-6502
全長11.9m。通常兵器/特殊兵器搭載。
通常兵器は特定の状況下で、特殊兵器は同種の複数装備によってパワーアップ可能。

妖精
青い扉に10発撃ち込むと妖精が現われる。すぐにタッチすれば要塞をひとつ破壊してくれる。

アイアイ
森の中に潜んでいる。1発撃ち込むと通常兵器がフルパワーアップ、2発で特殊兵器がフルパワーアップ。そして…

㊙テク
レーザー
FIRE5を連続してとれ！またはFIRE5をひとつとった後、アイアイを撃ち続けろ！するとパワーアップがはかれ、レーザーを装備できる。

ROM MSX
R49X5093 ¥4,900
(8KB以上のRAMで作動します)

MSX2
R58Y5093 ¥5,800
(VRAM64Kでも作動します)

■ゲーム/反射神経型 ■解説書付
■コンピュータデザイン/コンパイル
■プロデュース/ASCII ■製作/ポニー

今なら、これが当たっちゃうんだぜ！

またまた当たるカッコイイ、オリジナル・テレホンカード。もちろん、コレクション・アイテムとしての価値も充分。
のんびりしてると、なくなっちゃうぞ。今すぐ応募しよう！このチャンスを逃すなっ！

応募要領/ポニカのパソコン・ゲーム・パッケージの背表紙下にあるポニカ・マークと型番の部分を2枚、紙に貼り、住所・氏名・年齢・職業(学年)・お持ちのパソコン名を記入して、封筒でお送りください。(ファミコン用ソフトは除きます)
期　間/3月20日(金)～5月10日(日)消印有効
賞　品/ポニカ・オリジナル・テレホンカード。(50度数 カードの種類は選べません)
抽選で1,000名様に。
発　表/発送をもって代えさせていただきます。なお、発送は6月以降となります。
宛　先/〒102 東京都千代田区九段北 3-3-5 ニューポニービル
株式会社ポニー 映像営業部「テレホンカード・プレゼント」係

高橋名人の
冒険島
ぼうけんじま
©1986 HUDSON SOFT
主役は誰だ。高橋だ。
あの高橋名人を主人公にした人気のアクションゲーム「高橋名人の冒険島」が、
ついにBEE CARDになった。森あり、山あり、谷ありの広い島には、オカシナ敵、
コワーイ敵がいっぱい。さあ、君が高橋名人になって、敵たちをやっつけてくれ。
※画面の写真は、RGB対応機種で撮影したものです。
ジョイカード スーパーII
Joycard
Super II
MSX 対応・
2段階連射式
MSX以外の機種でもご
使用になれますが、連射
機能は使えませんのでご
了承ください。
ハドソンのカードソフト
BEE CARD
©HUDSON
BC-M9
高橋名人の冒険島
適応機種 MSX
価格 4,800円
MSXはアスキーの商標です。
◎BEE CARDは、カードサイズの手軽なゲームソフト。
使う時は、MSX専用カートリッジBEE PACKが必要です。
BEE PACK 価格980円
BCラインアップ
野球狂
スターフォース
ジェット セット ウィリー
コナミのブーヤン
ボンバーマン・スペシャル
スターソルジャー
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®
本社/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1-18 ハドソンビル TEL011-841-4622 FAX011-821-1854
東京支社/〒162 東京都新宿区市谷田町3丁目1-1ハドソンビル TEL03-260-4622 FAX03-235-4653
営業所/札幌・東北・名古屋・大阪・福岡・西ドイツ

インファント島の秘密
MONSTER'S FAIR™
MOTHRA
モンスターズフェア
さらわれた小美人を救え！
今、伝説の神、モスラがよみがえる
平和なインファント島が、地球征服を企む
「X星人」に襲われてしまった。
X星人は二人の小美人を連れ去り、
彼女たちが持つ超能力を
地球征服に利用しようと企んでいるのだ。
島の人々は、必死に祈り続けた。
「モスラよ！モスラ！私達の大切な小美人が
さらわれてしまいました。
お願いです！二人の小美人を
救い出し、地球の平和を守ってください！」
そして島の人々の祈りが通じ、
今、モスラがよみがえった。
人々の祈りが通じ、
モスラはよみがえった。
幼虫モスラに立ちはだかる
ミステリーゲート
© TOHO
TOHO
CINEFILE-SOFT
LIBRARY
MSX ROMカートリッジ
●RAM16KB以上
●定価4,800円 発売中
©モンキーパンチ・TMS・YTV・NTV
MSX2 メガROMで開発中!!
ルパン三世
カリオストロの城
SOFTWARE 東宝 CINEMATIC
お問い合わせは●〒100 東京都千代田区有楽町1-2-1 東宝株式会社事業部パソコンゲーム・ソフト係
発売元●東宝株式会社事業部
店頭にて品切れの際、通信販売は郵便振替のみ受け付けます。ご希望の方は、振替用紙の通信欄に商品名と電話番号を明記の上、
下記までお申し込み下さい。 (送料500円要)
■ 振替 東京7-184946 東宝株式会社
MSX はアスキーの商標です。
メガROMは、1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。
資料請求の際は、お持ちの機種名をご明記下さい。
資料請求券
MSX-4

T&E SOFTが創る7つの世界

- STORY 1 ヴリトラの炎 ………… PC-8801mkII SR 5"2D・2枚組 ¥7,800
- STORY 2 ドゥルガーの記憶 …… FM77AV/20/40 3.5"2D・2枚組 ¥7,800
- STORY 3 ニルヴァーナの試練 X1シリーズ 5"2D・2枚組 ¥7,800
- STORY 5 ソーマの杯 ………… MSX2 3.5"2DD ¥7,800
- STORY 6 ナーサティアの玉座 Family Computer 東芝EMIより発売 ¥5,500

発売中

- STORY 4 アスラの血流 MSX・メガロム 価格未定
- STORY 7 カリ・ユガの光輝 ???

近日発売!

 ★発売日は、テレフォンサービスにて。

MSX版発売間近!

MSX版制作中画面

ASW アクティブシミュレーションウォー とは➡

- ●シミュレーションウォーゲームをアクション化!
- ●パスワードによる各機種間の完全データ互換を実現!

★戦略モード

情報収集・作戦立案・コマンド実行等、ゲーム進行のすべてをこのモードで行ないます。画面左は星系図で敵軍(赤),中立(緑)、自軍(青)の星系や航路が示されます。画面左下は艦隊・星系・艦船建造の各種情報サブコマンドとデータセーブで、これも画面左に重ねて表示されます。

画面右では、艦隊の建造・配備、星系への投資や収税、作戦移動、艦隊戦突入、惑星戦突入等のコマンドの実行を行ないます。

画面右上はマウトレーア暦の年月表示で、5コマンド実行すると1ヶ月経過します。

★艦隊戦モード

画面左が自軍、右が帝国軍で、自軍の艦の配置を終ると、敵艦をコンピュータが配置して戦闘が始まります。3回の戦闘ごとに戦闘継続か撤退かを選びます。敵艦隊が撤退することもあります。

劣勢でも作戦次第で勝利することが可能です。そして、壊滅させた敵艦隊からは重要な情報が得られることもあります。

★惑星戦モード

投入艦隊が大きく、兵器力が十分で、また惑星の防衛力が弱ければ有利になりますが、惑星降下直前に行なう補給や爆撃の場所と時間の設定をまちがえると、苦戦をしいられます。

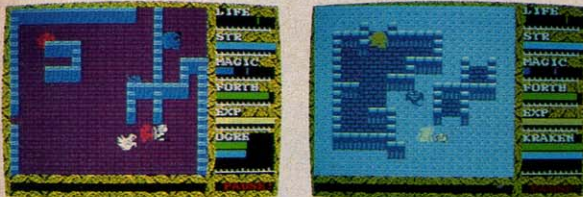
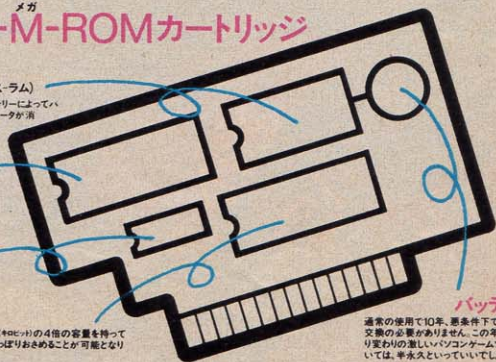
もちろんそれでもドライビングアーマーを操るエースパイロットの腕が良ければ勝利することは可能です。なお、勝利して惑星を取っても自軍のダメージが大きいと投入艦隊が消滅することもあります。

T&E SOFT テレフォンサービス☎名古屋<052>776−8500

T&E SOFT ユーザーズクラブ会員募集!

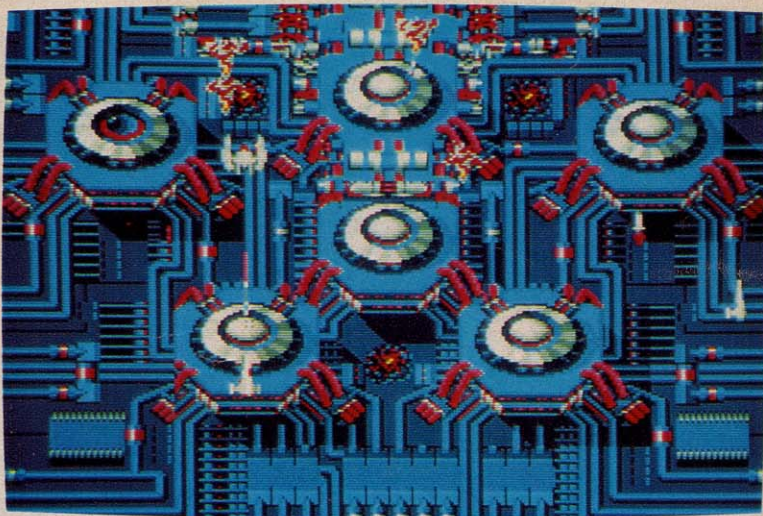
版　発売中

8K以上
MSX 1MビットROM採用！ S-RAM内蔵。定価 ¥6,400

★ゲーム内容はオリジナルと同等。
★総てのMSXで作動。

T&Eのスーパー M(メガ)-ROMカートリッジ

MSX2 3.5″1DD版 ¥6,800

RAM64K・VRAM128K

- フルグラフィックス72画面分の背景が、ドット単位のスムーズスクロール。（画面数は機種により少し異なります）
- 2人で遊べます。共同で出撃。合体は縦・横2種類でさらに強力。（もちろん1人でも遊べます）
- 毎回の得点とは別に、プレイする程向上する実力をレベルとして表示。
- 敵は約50種、巨大戦艦登場。合体時の武器は、誘導ミサイル・マルチバルカン砲他 多数。

MSX マークはアスキーの商標です

「レイドック」ロム化のお問い合わせについて。

現在のところロム化の予定はありません。レイドックをロム化するためには、4Mbitのロムが必要となり、コスト的に不可能です。御了解下さい。

第2回 STACフェア開催 3/21(祝)(土)

★春休み第1弾！STAC14社が自慢の新作を持ち寄って、パソコンフリークに贈る春の祭典!!
★各社オリジナルグッズの販売もあるぞ!!

と　き：昭和62年3月21日 10:00A.M.～16:30P.M.
ところ：科学技術館 東京都千代田区北の丸公園2-1
主　催：STAC会

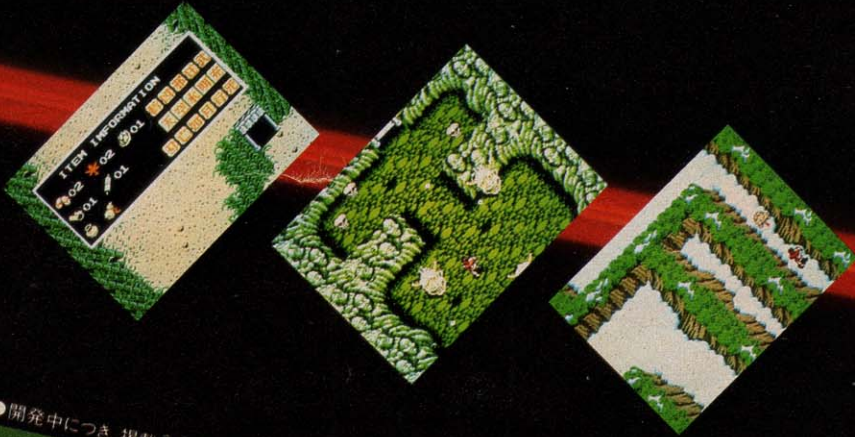
協賛/出展ハードメーカー：日本電気㈱、富士通㈱、㈱ソニー
松下電器産業㈱、シャープ㈱、ブラザー工業㈱
順不同

■通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名・機種名と電話番号を明記の上、当社宛お送りください。（送料サービス・速達希望の方は300円プラス）
■マガジンNo.12ご希望の方は、100円切手2枚（200円分）を同封の上請求券をお送りください。（葉書での請求はお断わり致します）
■'87年カタログご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。（葉書での請求はお断わり致します）

ホームエンターテイメントの未来を拓く
T&E SOFT® INC.
製造・販売　株式会社ティーアンドイーソフト
〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地 PHONE:052-773-7770

T&Eマガジン No.12請求券 MSXマガ 4月号
'87総合カタログ 請求券 MSXマガ 4月号

いつでも、愉快の決め手は、コナミです。

MSX界にもついにゴエモン旋風が上陸！

●開発中につき、掲載上の画面が予告なく変更されることがあります。

ドキドキの決め手

がんばれゴエモン！

からくり道中

MSX2対応　1Mビット

好評発売中　価格5,800円

ファミコン版のベストセラー、本格的時代ゲームの大巨編「ゴエモン」が、さらにグレードアップ。新たに、ねずみ小僧を引き連れて、MSX2に登場だ！

ときは、天下太平、江戸時代。はるか出雲国から花のお江戸までウン千里。悪大名や悪徳商人をこらしめながら旅するゴエモンとねずみ小僧の世直し物語。2人の運命は、キミの腕だけが、知っている。

キミの正義が、永遠の神話の扉をひらく。

ワクワクの決め手

火の鳥

HINO TORI

〜鳳凰編〜

お待たせ！ご存じ、手塚治虫のライフワークの決定版「火の鳥」が、ついにMSX2で、そのベールをぬぐ。神をも恐れぬ大悪党「我王」。かつてはそう呼ばれた我王も、過去から未来まで地上の全てを見守っている鳥――〈火の鳥〉の啓示を受け、正しい心を手に入れるため、試練の旅に出た。さまざまな悪霊が実体となって、彼に襲いかかってくる。永遠の鳥〈火の鳥〉が見守るなか、我王の孤独な闘いが、始まった――。

MSX2対応　1Mビット

3月25日発売　価格5,800円

新製品情報

関東地区
03−262−9110

関西地区
06−334−0399

オモシロサ全開！
ゲーム界のひょうきん族が大集合。

ハラハラの決め手

チョットいい話

「ゴエモン」では、「Qバート」のソフトが、あの「ゲームを10倍楽しむカートリッジ」として使えるぞ！

MSX対応　好評発売中　価格4,800円

これぞ、思考型パズルゲームの極めつけだ。なんたってキャラが最高！ 年令・性別・性格不詳のかわゆいアップくんと同族のクローズくんが主人公。敵キャラも数々のコナミのゲームでチョイ役出演しているモーちゃん、シットルケ・ヤットルケの両兄弟、イケズなカメさんなど、どこか憎めないヤツがゾクゾク。レベルも5段階に分かれているから、パパやママまで夢中になってしまいそう。

新作トピック

ガリウスの迷宮

〜魔城伝説II〜

全国のゲームフリークを興奮の渦に巻きこんだあの「魔城伝説」のパートIIがやってくる。オモシロサに拍車がかかって4月中旬発売予定だよ。

Manual For School

Nan?Da

「Nan？Da」って、いったいナンダ？ なんていっているヤツは遅れているぜ。アソビ情報はこれ一冊でOKのオモシロスーパーマガジンだ。

★コスロットゲームの景品引き換え締切日は、4月30日です。カードをお持ちの人は、お早めにネ。

コナミ株式会社

本社／〒101 東京都千代田区神田神保町3-25
大阪支店／〒561 大阪府豊中市庄内宝町1-1-5
福岡営業所／〒810 福岡市中央区天神2-8-30

夢幻戦士 The Fantasm Soldier

AV時代の幕開け。

すぐれた音響(AUDIO)と映像(VISUAL)がゲームをもっとおもしろくする。
オーディオ　ビジュアル
今、日本テレネットはAV宣言。

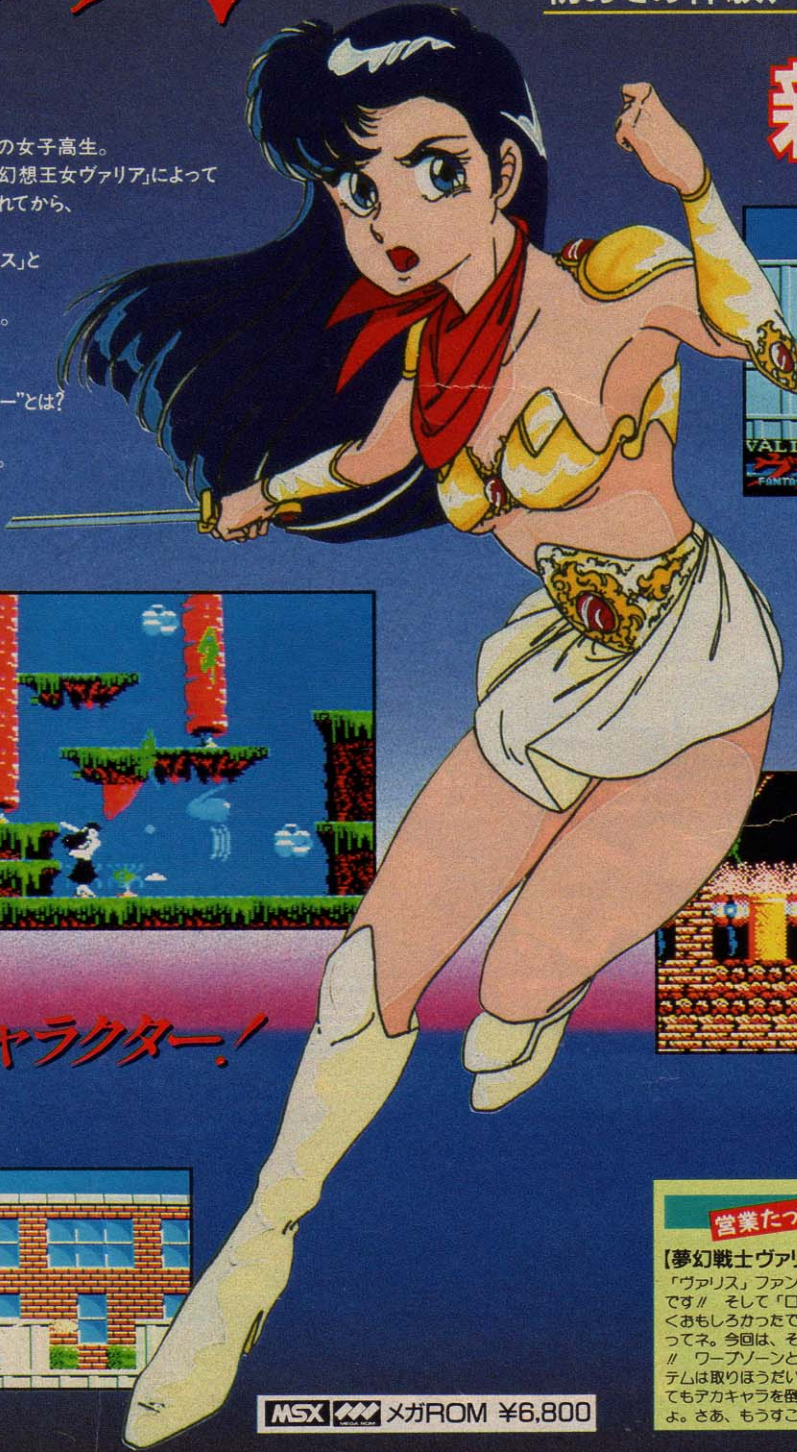
初めての体験、ニュー・ビッグ・アクション。

新発売!!

優子はごくありふれた、普通の女子高生。
ところがある日、ヴァニティの「幻想王女ヴァリア」によって
"ヴァリスの戦士"として選ばれてから、
運命が一変した。
ヴェカンティの「夢幻王ログレス」と
その手下「ヴォーグ」達が、
次元を超えて襲ってきたのだ。
なぜ、ありふれた女の子が
戦士として選ばれたのか。
5つの"ファンタズム・ジュエリー"とは?
4人の魔王とは?
答えを求めて、戦いが始まる。

広大なマップ!

ビッグ・キャラクター!

MSX メガROM ¥6,800

営業たっちゃんの ワンポイント・アドバイス

【夢幻戦士ヴァリス編】No.3

「ヴァリス」ファンのみなさん、お手紙ありがとう。たっちゃんです!! そして「ログレス」をたおした君、おめでとう。すっごくおもしろかったでしょ。まだ「ログレス」に会えない君、頑張ってネ。今回は、そんな君にワープゾーンの秘密を教えちゃうヨ!! ワープゾーンとは超ボーナスステージだ。オフェンス・アイテムは取りほうだいだ。絶対ビームを取ろうネ。そして何と言ってもデカキャラを倒さなくても次のステージへ行けちゃうんだヨ、すごいでしょ。さあ、もうすこしだ、頑張れ!!

※仕様は改良のため、予告なく変更することがあります。
MSXは、アスキーの商標です。 マークのメガROMは、1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。

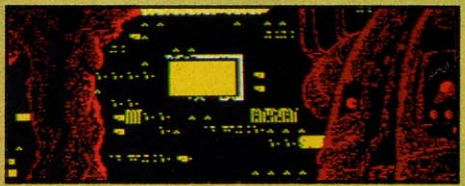
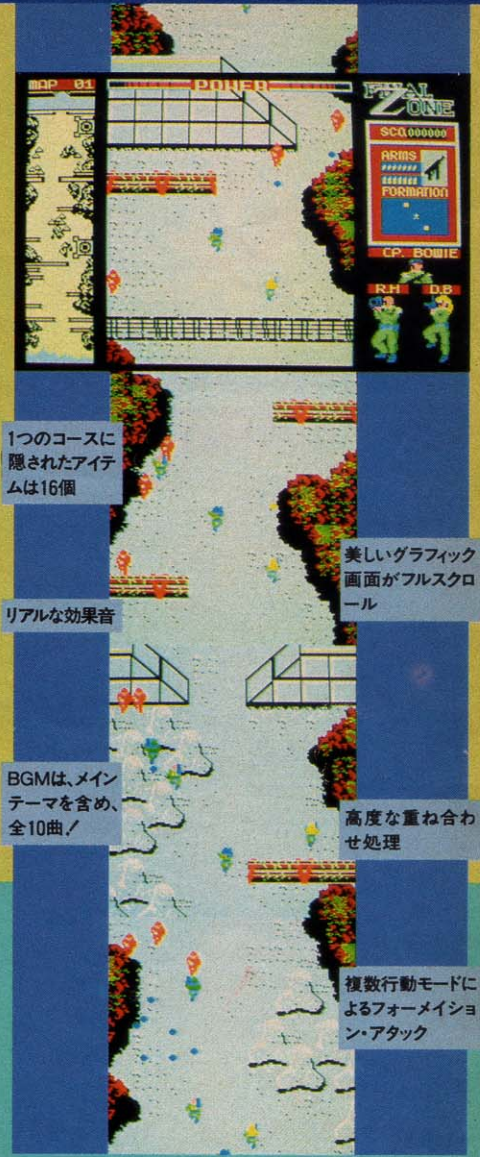
※お求めは、お近くのパソコン・ショップで。通信販売ご希望の場合は、使用機種名を
明記のうえ、送料200円を加算して、現金書留で直接当社にお申し込みください。

FINAL ZONE —WOLF—

ファイナル・ゾーン

好評発売中

スーパー・ウェポン "GN-16B"を爆破せよ！

アドベンチャー・ゲームにも引けをとらない、アニメーションによるメンバー同士の会話シーンを始め、他には見られない数々の特長を誇るシューティング・ゲームの最高峰。

MSX メガROM ¥6,800

1つのコースに隠されたアイテムは16個

リアルな効果音

BGMは、メインテーマを含め、全10曲！

美しいグラフィック画面がフルスクロール

高度な重ね合わせ処理

複数行動モードによるフォーメイション・アタック

アルバトロス TOURNAMENT GOLF

トーナメント・ゴルフ

おかげさまで ロングセラー(1周年)

アルバトロス・シリーズは、昨年2月にPC-88SR版が発売されてから1年になります。ただいま絶好調！

好評発売中

本物(リアリズム)だけの魅力。

あたかもTVカメラがとらえたように、打球を追って画面が高速スクロール。さまざまなボールの動きをシミュレートし、スムーズな動きとすばやい反応で、リアル・タイム・プレーが可能な、究極のゴルフ・ゲーム。

プレイは3人のパーティまでOK

- ●海岸コース(初級)、丘陵コース(中級)、山間コース(上級)の各18ホール、合計54ホール
- ●9ホールごとに軽快なメロディでティーブレイク。スコアを集計表示
- ●アメリカン・システムでハンディ・キャップを計算・登録
- ●プレイヤーは10人まで登録可能
- ●コースの凹凸を5cm刻みで再現
- ●バンカーやフェアウェイなど16段階の抵抗値を設定
- ●フック、スライスに加えてトップスピン、バックスピンも自由自在
- ●極端な地形がないので、アベレージ・プレイが可能
- ●キー操作は簡単、進行もスムース

MSX ¥6,800(ROMカセット1本+テープ2本組)

株式会社日本テレネット
〒162 東京都新宿区東五軒町1番9号 片岡ビル
TEL 03(268)1159

資料請求券 MSXマガジン 4月号

COMPILE
魔王ゴルベリアス
GOLVELLIUS™
BY PAC FUJISHIMA
アレイド王国の近くの谷に魔物が棲みついた。リーナ姫は、一人谷に向かうが、ついに帰って来なかった。
君は旅の騎士ケレシス。
姫を無事救いだせ!!
MSX ROM版 16K以上
●ロールプレイング・アクション!!
●RPG初のリアルタイム戦闘シーン
洞窟シーン8面
●デカキャラ親衛隊7、超1
●MSX1の限界に挑戦した多重スプライト処理
●宮本昌知による20種以上のBGM
●コンパイル・デザインによる特製カートリッジ
★ムム! 見ておもしろいプロモーションアニメビデオ企画中!!
MSX1のメガロムRPG
¥5,900
MSX MSX2 両機種対応
近日発売
ジャガー
JAGUAR
GOLDEN TRIANGLE
黄金の三角地帯
"黄金の三角地帯"そこに渦まく人の欲望……
ー指令No.01ー
「巨大麻薬密売組織を壊滅せよ!!」
標的に与えられるのは"死"のみ、自らの命を
戦いに賭ける5人の戦士、彼等の名は"ジャガー"
今、戦いの炎が、ロマンスが君を熱くする!!
●MSX1とは思えない臨場感あふれるマップ
操作は8方向スクロール!
●これぞ新感覚シネマ・ライク アクティブ シュミレーション"SAS"
●リーダは誰だ!?単独行動か、3つのフォーメーションを使うか?
選ぶのは君だ!!
※ MSX は、アスキーの商標です。
■キミの回りにいるリーナ姫を捜せ!!
魔王ゴルベリアスに登場する、リーナ姫のイメージギャルを捜しています。自薦でも他薦でもいいから街で、村でみかけたリーナ姫の写真をコンパイルまで送ってください。ケレシスのイメージボーイもあわせて募集中!!間違ってもゴルベリアスを捜さないように!! ※写真は返却できませんので、大切な写真のご応募はご遠慮ください。〆切りは、5月末(当日消印有効)。
■コンパイル・グッズ販売中!!
オリジナルサウンドテープ、ポスター、ステッカーの3点セットを2,000円で希望者におわけします。現金書留または、定額小為替で当社宛にご注文下さい。なお、「ガーディック」の通販をご利用される方には、送料をサービスします。(速達希望者は300円プラス)
●通信販売(料金、商品名を明記)、お便り、詳しい資料のご請求(60円切手同封)のお手紙には、必ず住所、氏名、年齢、職業、電話番号を明
ガーディック
LABYRINTH SHOOTING
●ガーディック外伝、製作決定!!
●ラビリンス・RPGシューティング
MSX ROM版
COMPILE
株式会社コンパイル
〒732 広島市南区大須賀町17-5
シャンボール広交1005

Romancia
ロマンシア
ロマンチック・ミステリー
ロマンシア物語
それは、伝説とも言えるほど遠い昔。
見渡すかぎり、美しく緑に光り輝く王国、
ロマンシア──。
そしていま、物語の幕はあがる……。
MSX / MSX2
1メガROM
定価5,800円
Falcom
日本ファルコム株式会社
はるか北の大きな森に囲まれた緑の国ロマンシアは、平和で美しい小さな王国でした。国王のファネッサ3世は、おだやかで情け深く、国民からの信頼も厚いりっぱな王であり、娘のセリナ姫は、誰からも愛される美しい姫でした。
一方、ロマンシア王国の隣り、アゾルバ王国を治めるクリフト4世はファネッサ3世の実の弟で、とても物静かな王でした。
両国は、いつも寄りそい、助け合い、争いなど縁はありません。
ゆるやかに流れる刻の中で、嵐は突然訪れたのです。
ロマンシアの光、セリナ姫が何者かの手で、アゾルバ王国へと連れ去られてしまったのです。セリナ姫の救出に向かった若者は、誰ひとり帰らず、街では原因不明の難病が流行し、人々の不安はつのるばかり。しかし、国王にはなすすべもありませんでした。幸せすぎた緑の楽園は、この嵐を乗り切れるだろうか。(つづく)
クリフト4世
セリナ=レピ=ラウルーラ
ファネッサ3世
ファルコムのスタッフになれるチャンス！
●プログラマー(マシン語でプログラムが組める人)
●音楽担当(作曲、編曲ができ、FM音源用データが作れる人)
SST
日本ファルコム(株) 〒190 東京都立川市柴崎町2-2-19カトービル TEL.0425(27)6501代

風を読むか。

ホール・イン・ワン スペシャル

ゴルフゲームも、ついに来るところまで来た。一打一打、風の強さ、向きが変わる。ボールの状態までが表示される。距離だけでクラブを選択するという、いままでの攻め方は、ここではもはや通用しない。ストロークプレイ、マッチプレイ、トーナメントを、そして難易度を選ぶ。フェードか、ドローか、球筋をイメージする。ミスは、許されない。初夏のコースを思わせるグリーン鮮やかな36ホール、"実戦"と呼べる、唯一のゴルフゲームの誕生だ。

(メインRAM64K/VRAM128K)

新製品 HM-022 定価5,600円

敵を読むか。

高度な機械文明を持つ種族がつくりあげた、"機動惑星スティルス"が、20光年の彼方から銀河系にワープしようとしている。恐るべき反物質をエネルギー源とするこの惑星が、銀河系に出現したら、大爆発を起こす。このワープを阻止するために、地球連邦軍は、エスパー戦士 光子(KOSHI)を派遣した。見たこともない敵をレーザーガンが打つ、光子は、はたして地球を救うことができるか。

HM-025
定価5,600円

※MSXマークはアスキーの商標です。

HM-023 定価5,600円

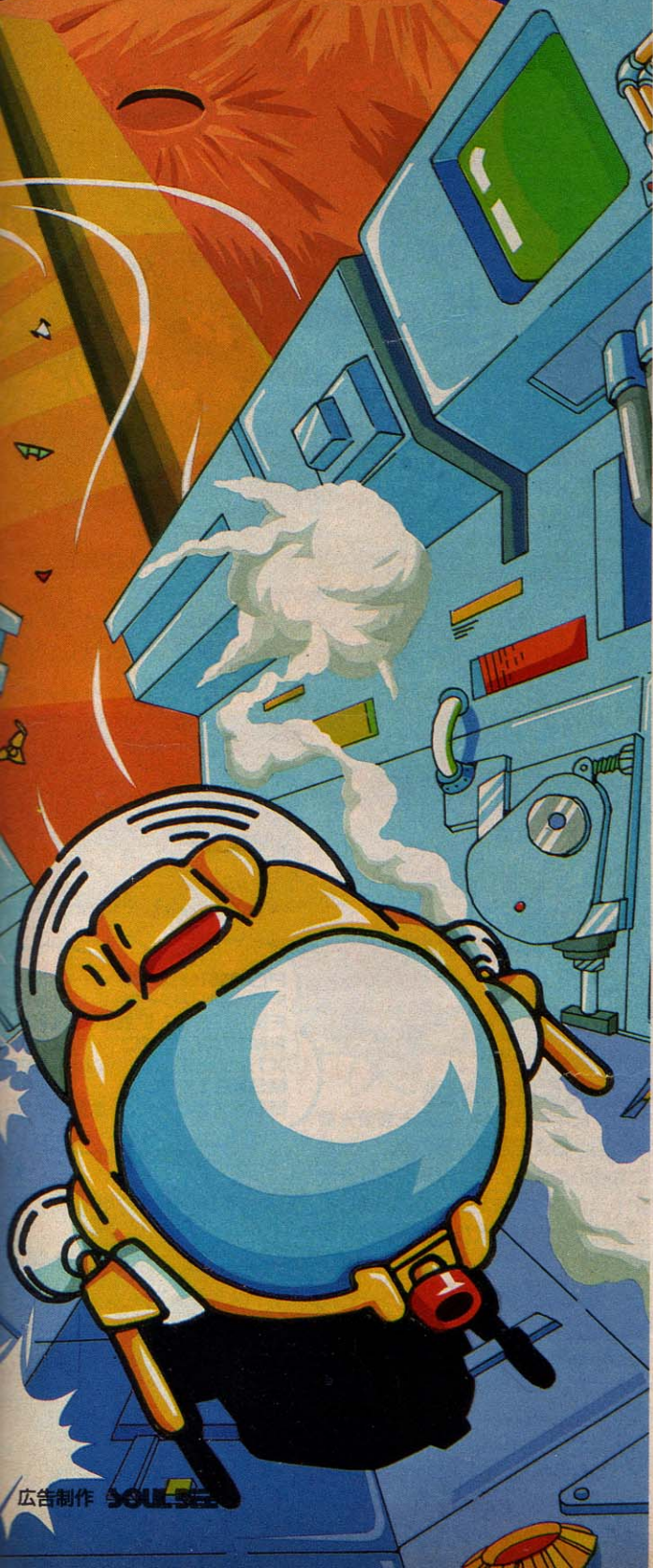
HM-024 定価5,600円

新製品

HM-026 定価5,600円

株式会社 HAL研究所
〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル5F ☎03-252-5561代

Topple Zip™

トップルジップ

ぼくらの元気が飛びまわるぞ。

ドッキドキのおもしろさ「トップルジップ」。ウワサのカンパッケージは、もう手にしたかな。ポケビーやトップルジップ特製シール、オールカラーのマニュアルなどなど。なんたって楽しさがいっぱいつまってるんだ。さらに今回は、うれしいニュースのオマケつき。お待たせ、ついにMSX2版とPC-98版が発売されるよ。これでまた「トップルジップ」のおもしろさが、みんなで体験できちゃうね。さぁ、今すぐトラップレースに参加して、たくさんの仕掛けやナゾに挑戦!!プリンセスと結婚できるのは、キミしかいない。

☆MSX2(メガROM・要RAM64KB以上、V-RAM128KB以上) ¥5,900

☆MSX(ROM版・要RAM16KB以上) ¥5,800

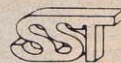
パソコンファンに贈る春の祭典
「第2回STACフェア」のお知らせ。

あのSTAC14社が、キミに贈る大イベント「STACフェア」。自慢の新作発表をはじめ、各社オリジナルグッズの販売もあるぞ。ガルフォースでおなじみのセッション61も参加します。さぁ、今から楽しみ!!

と　き:昭和62年3月21日(祝日)10:00~16:00
ところ:科学技術館(東京北の丸公園内)
主　催:STAC会
協　賛:ハードメーカー、メディアメーカー、出版社など数社参加予定。

君たちと作っていきたい
ここは創造力のフィールド

★当社製品の開発スタッフ及びグループを求めています。また、未発表ソフトの持込みも大歓迎。
★ボーステック最新情報が流れるユーザー専用ホットライン設置。(03)407-4230へ。

BOTHTEC®
ボーステック株式会社
〒150東京都渋谷区渋谷3-6-20
TEL(03)407-4191

●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込ください。なお、当社はスピーディな宅配便でお届けしています。

広告制作 SOUL SEED

異次元ソフト
ファンタジー
ロールプレイングゲーム
覇邪の封印
おまたせしました
MSX用メガロム
いよいよ登場です!!
事のおこりはこうなんです
舞台は、我々の世界とは次空の異なる、未だ神話や伝説が生々しい息吹を感じさせる中世的世界です。
ある不幸な事故によって、その世界に異次元への通路が口を開けてしまいました。その日から異次元の軍団が絶え間なく攻め込み、平和だった国も今は恐怖と絶望に覆われています。助かる術は、唯一つ／ 異次元の通路を塞ぐ事です。
そこで、一人の若き勇者が、この世界のどこかにあると言われる、「覇邪の封印」を求めて諸国流浪の旅に出ます。
カラーリングなどでこんなにリッパに!!
これがウワサのマップとフィギュア
なんと言っても、覇邪の封印には、マップとフィギュアがドーン／とついているってのがみりょくです。マップは不織布製で、デザインも大好評／ それにオリジナルメタルフィギュアが光ってて、最高です。
PC-8801シリーズ……8,800円
PC-9801シリーズ……9,800円
FM7/NEW7 5"2D……8,800円
FM77/AV 3.5"2D……8,800円
X1シリーズ……8,800円
MSX2 3.5"2DD……8,800円
MSXメガロム……7,800円（予）
ここだけは声を大にしたい
"覇邪の封印"は、ストーリィ&キャラクター設定を最優先要項として企画が進められました。舞台となる世界の設定、登場するキャラクターの製作には細心の注意と多大な情熱を注ぎました。たとえば、魔獣のキャラクターを決定するのに、500以上のラフスケッチを描いて、その中から選んだり、ゲームには全く無関係な所迄、世界の設定をしたりと、まるで超大作のサーガでも一本作る様な意気込みでした。
MSX2専用の
ディスク版
覇邪の封印
もよろしくネ!
がんばった人には…
"覇邪の封印"を終了したらもらえる「覇邪の勇者認定証」の他に、ノーヒントで解いた人には、副賞がもれなくプレゼントされます。その副賞が右の写真の「覇邪の封印」そのもの／金属製で重量感もあり、なんともリッパなもんです。
皆さん、途中で投げ出さず、がんばって、「認定証」と「覇邪の封印」をもらいましょう。
封印のエンブレム
↑MSX2専用の画面です。
資料請求券
MSXマガジン・4
お問い合わせ先／株工画堂スタジオ内KGDソフト 〒162 東京都新宿区市谷台町11 TEL.03-353-7724

MSXとMSX2でご使用になれます
MSX
RAM16K以上

どんな難問も ぼくらの好奇心には、かなわない。

どんな発明や発見も、最初は「何だろう?」から始まったはず。勉強も好奇心を味方につければ素敵な冒険に早変わり だから、君たちの好奇心を思いっきり刺激するストラットフォードの教育ソフト!

教育ソフトがROMカートリッジで続々新登場!!

A 中学必修・英単語［1～3年・学年別］
B 中学必修・英作文［1～3年・学年別］
C 中学必修・英文法［1～3年・学年別］

中学校で習得する英語を上記の3作品に分け便利なROMに収録。サウンドとグラフィックス機能で英語が苦手な生徒でも楽しく、年間を通して活用できる実用ソフトの決定版です。

定価 各5,800円 ROMカートリッジ1本 取り扱い説明書付 RAM 16K以上

D 楽しい算数
小学1年～6年［各上・下巻別(1年のみ1巻)］
算数の勉強は初めが大切。判らなければ何度でも前にもどって教えてくれるのがパソコン家庭教師。各学年で学ぶ内容をすべて収録。楽しく学べるソフトです。

定価 各5,800円 ROMカートリッジ1本 取り扱い説明書付 RAM 16K以上

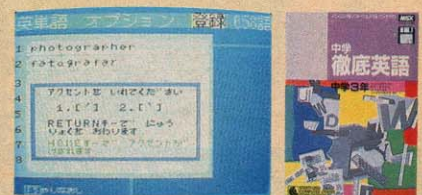
E 日本史年表
検索で「ばくふ」と入力すれば「幕府」に関するすべての項目を表示。自信がついたらテストで確認。

F 幼児のえいご
グラフィックスとサウンドの楽しさで遊びながら英単語をマスター。3才児以上対象のソフトです。

G 化学元素記号マスター
元素記号や原子番号から目的の元素をスピーディに検索する化学辞典。活用度の高い実用ソフト!

定価 各5,800円 ROMカートリッジ1本 取り扱い説明書付 ROM RAM 16K以上

H 中学徹底数学 RAM32K以上仕様
監修 埼玉大学教育学部 菊地兵一 教授
単元別に基礎・水準・最高水準の3レベルで構成。幅広い学習に役立ちます。「練習問題」で予習・復習「テスト」で実践力を。

ディスク版 3.5インチディスク1枚+取り扱い説明書
定価 各18,800円 (各学年別)
カセット版 カセットテープ3本+取り扱い説明書
定価 各9,800円 (各学年ともPartⅠ・Ⅱ別)

I 中学徹底英語 RAM32K以上仕様
監修 青山学院大学文学部 NHK高等学校講座英語Ⅱ講師 橋本光郎 教授
当社のノウハウと技術を傾注したCAIの決定版！成績管理・単語登録・検索等の機能を豊富に搭載した実践ソフト。

ディスク版 3.5インチディスク2枚+取り扱い説明書
定価 各19,800円 (各学年別)
カセット版 カセットテープ3本+取り扱い説明書
定価 各10,800円 (中学必修英語)

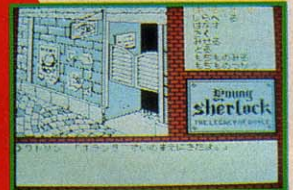
ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15☎0488(85)5222(代表)

●通信販売ご希望の方は電話で「代引システム」をご利用下さい。代金は商品と交換で運送屋さんにお支払いいただく便利なシステムで配送料も沖縄を除き当社負担。
●総合カタログご希望の方は住所・氏名・生年月日・機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と70円切手2枚を同封し当社カタログMX2係までご請求下さい。

資料請求券 MSXマガジン CAI ④

MSX 1メガロムのパワーが謎をよぶ

Young Sherlock
The Legacy Of Doyle

スピルバーグの謎解きに挑戦！

街の北西部にあるパブ「オランダ亭」。事件発生前、ここで一組の待ち合わせがあった。

『親愛なるホームズ君、彼女の無実を証明してくれ！』「ピラミッドの謎」あれから5年の歳月が流れたある日、旧友ロジャーから初の探偵依頼の手紙が届いた。ロジャーの恋人＝シンディは、父＝ジェームズ・ドイル殺害の容疑をかけられていた。そこで彼女の無罪と、事件の真相を解き明かすべくのりだすヤングシャーロックと、おなじみワトソン。さて、二人を待ち受ける『ドイルの遺産』とは……!?

40画面以上の捜査箇所

登場人物20人以上

一画面上に
❶日本語による選択コマン
❷対応メッセージ
❸捜査現場状況又はマップ
3つを表示

殺害されたジェームズ・ドイル氏の過去を探るカギを握る女性……グロリア・スワソン。

スコットランド・ヤード(警視庁)。ここにはあの鬼警部レストレードがいる。

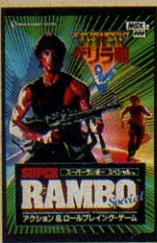
近日発売

オリジナルストーリーとトリックに推理力とマッピング力で挑戦！

ミステリー・アドベンチャー
ヤングシャーロック
～ドイルの遺産～

MSX ROM カートリッジ版
MEGA ROM 1メガロム仕様(RAM16KB以上対応)
定価¥5,800 MS-7

MSXは、アスキーの商標です。
MSX MSX2にも使用可能

ゲリラ戦

SUPER RAMBO Special
スーパーランボー スペシャル
アクション＆ロールプレイング・ゲーム
MSX2 ROM カートリッジ
MEGA ROM 1メガロム仕様(VRAM128KB以上対応)
定価¥5,800 MS-5

宇宙ゲーム

SPACE CAMP
スペースキャンプ
MSX ROM カートリッジ版 16KB以上に対応(32KB ROM使用)
定価¥4,800 MS-6

激ゲーム

リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
RAMBO
地獄のヒーロー／激闘救出作戦
MSX ROM カートリッジ版 16KB以上に対応(32KB ROM使用)
2トリガータイプ・ジョイスティック＆キーボード対応 1人用
定価¥5,800 MS-1

企画・開発・発売

PACK-IN-VIDEO
㈱パック・イン・ビデオ

当社商品はお近くの電気店、パソコンショップ、百貨店等でお求めになれます。
尚、お求めになれない場合は下記までお問い合わせ下さい。

衝撃の未体験ゾーン！

未来

3月末発売決定！ MSX ¥5,800

想像を絶する宇宙空間にSFタッチのストーリー！ 鮮明なグラフィックスに超高速スクロール、アイテムにより変化する、多彩なアニメーションパターン。
迫力のSFサウンドと効果音のドッキング！ アクションR・P・Gファン待望の一作だ！

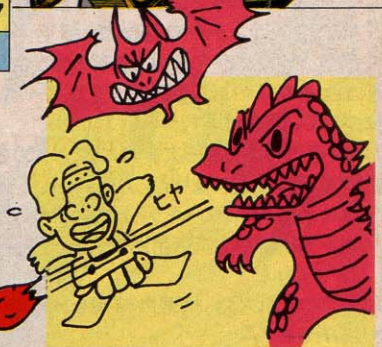
ポイント
戦闘モードになると必殺のアーマードスーツにより攻撃パターンをかえられるぞ！
高速針状ビーム、波状型ビーム、超広角ビーム、など、凄い武器が、そろってる。
この武器を手にすることが、最大のポイントだ！

●画面写真は、PC-8800シリーズのものです。

MSX2 ¥5,900

あの人気作『トリトーン』を超パワーアップだ。グラフィックもマップも画面数もすべてをMSX2の機能で大幅にバージョンアップ、アクションR・P・Gの超傑作として遂に新登場だ！ 君の挑戦を待っている…ただしこのゲームは難しいぞ～!!

MSX ROM版（要8K RAM）¥5,800
MSX テープ版（要32K RAM）¥4,800

■フルパワーアップの60画面！広大なマップに隠しステージ、ただのR・P・Gとは、ワケが違うぞ！

■クライマックスは、超デカキャラ「スーパードラゴン」との闘いだ！……強力な炎を吹いてくるぞ！

■必殺技、『マジックボール』次々とおそいかかる敵キャラをストップさせる！

株式会社ザイン・ソフト
〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1
TEL（0794）31-7453

●通信販売ご希望の方は、商品名、機種名、住所、電話番号を明記の上、現金書留にてお申し込み下さい。（送料サービス）●この商品は郵便局『ハイテクゆうパック』でお求めになります。●当社パッケージソフトのアンケートハガキ返送のユーザーには、会員登録を行ってサポートしています。●プログラマー募集／Z-80・6809のわかる人どしどしご連絡ください。（デザイナー、シナリオライターも募集中／）

XAINは、株式会社ザインソフトの新しいブランドマークです。

資料請求券
MSXマガジン4月号

MSXクラブ
ようこそMタウンへ!
我が街「Mタウン」は、
都心を離れること2時間の郊外にある小さなニュータウン。
つい最近まで鉄道も通わない森林地帯でした。
それをMSXクラブ会員のために、全く
新しいカタチの街に造りあげました。
「MSX NET」へ アクセスすれば、
もうそこはMタウン・ステーション。
メインストリートをぶらぶらするのもよし。
ショッピングストリートで買い物を楽しむのもよし。
パソコン通信がつくりあげるパラダイス、「Mタウン」。
いつでも、気軽にお立ち寄りください。
MSXクラブの活動内容
MSXクラブでは、クラブ会員だけの「MSX NET」を開設。
BBSはもちろん、オンラインショッピング、証券情報、旅行情報など
サービス内容もバラエティーに富んでいます。
直通ダイヤルアクセスポイントは、東京のほか大阪と名古屋に設置。
その他の地域の方々には、DDX-TPをサポートしていますので気軽
にアクセスしていただけます。
現在、入会者の中より第一次募集として、1000名を募集中。(応募
者多数の場合は抽選になります。)
NETへの加入はスターターキットを購入するのが条件。
また、「MSX NET」ではMSX用通信カートリッジを専用モデムといた
します。
NET加入につきましては、抽選の結果をお知らせし、申し込み詳細
をお送りいたします。
スターターキットAセット(専用モデムをお持ちでない方)
専用モデム、マニュアル、登録手数料、1年間のNET使用料——3万円
スターターキットBセット(専用モデムをお持ちの方)
マニュアル、登録手数料、1年間のNET使用料———1万5千円
そのほかにも
●ペーパーコミュニケーション会報誌。「MSX PRESS」を発行。
●MSXのすべてがわかるクラブオリジナル総合カタログを発行。
●各種イベントの開催
さまざまな活動をとおして会員同士のコミュニケーション作りを目指
します。
なお、MSXクラブの活動内容を紹介した「MSX PRESS 0号」を差
し上げています。ご希望の方は、官製ハガキに資料請求券を貼り、
住所、氏名、年齢、所有のMSXの機種名を明記の上、MSXクラブ
事務局までご請求ください。
MSXクラブ
会員募集中
●入会資格/MSXおよびMSX2をお持ちの方
●入会金/2000円 ●年会費/3000円
●入会ご希望の方は、別添の申し込み用紙に必要事項をご記入の上、郵送にてお申し込みください。入会金等のお支払い方法は、ご指定の金融機関よりお引き落としさせていただきます。(直接のご送金はお受けできませんのでご了承ください。)
●お申し込み・お問い合わせ/
〒107東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
株式会社アスキー内 MSXクラブ事務局
TEL 03-486-4531
(受付時間 10:00~12:00 13:00~17:00
土・日・祝祭日を除く)
カントリーロード
アウトドア
ライフ
G.S.
GAME
ショッピング
ストリート
メインストリート
ステーション
スクエア
¥BANK
パブリック
ストリート
M-TOWN
STATION
FOR SALE
資料請求券

SONY

MSX

これがMタウンへのパスポートだ。

HBI-1200

ファン待望の1200bps全二重対応。HBI-1200登場。

パソコン通信のパラダイス「Mタウン」へ。ソニーの高速ルート。

❶MSX通信カートリッジHBI-1200 ¥32,800（近日発売）/通信速度が1200bps全二重にMSXで初めて対応。電話代の節約につながるほか、次のような高機能にあふれています。

●ID・パスワードを自動送信、オートログイン機能●通信中のメッセージをディスクにセーブするダウンロード機能●BBSにメッセージを送ったり、ホストに自作プログラムを送ったりできるアップロード機能●ホストからの文書が見やすい横40文字表示●およそ100名を登録可能な電話帳機能●MSX標準日本語処理機能(MSX-JE)対応による漢字文書の送信が可能

❷ホームコンピュータHB-F900（W）¥148,000/720キロバイト×2のフロッピーディスクドライブを搭載、マウス対応で操作性がさらに向上したワープロソフト"WORDSHIP"も付属した高機能MSX2パソコン。

❸トリニトロンカラーディスプレイテレビCPV-14CD2 ¥89,800 ❹インテリジェント・テレホンIT-A45 ¥32,800

こちら、より手がるなパソコン通信入門セット。

Ⓐ MSX通信カートリッジHBI-300 ¥24,800

Ⓑ ホームコンピュータHB-F1 MSX2 ¥32,800

写真はⒸトリニトロンカラーディスプレイテレビCPV-14CD2 ¥89,800、Ⓓインテリジェント・テレホンIT-A45 ¥32,800との組み合せです。

HBI-300をお買い上げの方に

通信カートリッジHBI-300をお買い上げになると次のような特典付でMSXクラブ、MSXネットにご入会になれます。《期間＝3月31日まで》❶MSXクラブ入会・年会費（初年度）無料。オリジナルテレフォンカードプレゼント。❷MSXネット登録手数料・年間使用料・マニュアル一式¥15,000のところ¥10,000に割引。●応募要領 株式会社アスキー内MSXクラブ事務局（☎03-486-4531）へお電話で申込書をご請求下さい。

ひとびとのネットワーク。ヒットビットから。

HIT BIT

MSXはアスキーの商標です。●カタログ送呈＝住所・氏名・年齢・職業・電話番号・機種名を明記の上、〒108東京都高輪局区内ソニー㈱カタログ係へお申し込みください。

この面白さだけは、崩せない。

数年前のブームが、再びゲームセンターで爆発！あのブロック崩しが、さらに面白くなって帰ってきた。ブロックから落ちてくる数々のアイテムを取ればパワーアップ、そして33面ものバリエーションが展開。その名はアルカノイド。ゲームセンターの興奮が、今部屋の中で再現される。キミは、最終面までたどり着けるか。

スピードダウン(黄)
このアイテムを取ると、エナジーボールのスピードが遅くなる。

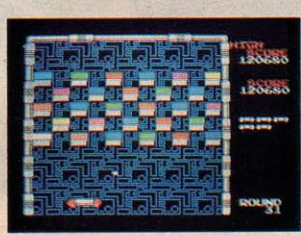
ディスラプション(水色)
このアイテムを取ると、エナジーボールが3つに増える。しかし、3つのエナジーボールの動きに惑わされないように。

エキスパンド(青)
このアイテムを取ると、バウスは横に伸びる。エナジーボールを受ける部分が広くなり、ミスが少なくなる。

レーザー(赤)
レーザー砲が発射できるアイテム。威力あるレーザーで次々に撃ち崩せ。

キャッチ(黄緑)
飛んできたエナジーボールをキャッチできるアイテム。その後、好きな時に発射できるがあまり長時間持っていると勝手に発射される。

プレイヤーエクステンド(灰)
これを取れば、バウスが一つ増える。だが、無理して取ろうとして、死んでしまわないように……。

ブレイク(ピンク)
このアイテムを取ると、画面右下に穴があき、そこから出るとその面はクリアーできる。

アルカノイド
ARKANOID

■アルカノイド
定価 5,800円
MSX ROM版

■影の伝説
定価 4,900円
MSX ROM版
定価6,800円(5"FD版)
●X-1ターボ(FM音源対応)新発売

GYRODINE
史上最強の戦闘ヘリ、
ジャイロダイン。――緊急発進！

■ジャイロダイン
定価 4,900円
MSX ROM版
定価6,800円(5"2D)
●PC-8801mkII SR/FR/MR/TR
●X-1シリーズ(X-1Fは不可)

■エレベーターアクション
定価 4,900円
MSX ROM版

■スペースインベーダー/Part II
定価 4,800円
MSX ROM版

■ちゃっくんぽっぷ
定価 4,800円
MSX ROM版

■MSXで楽しむ「チョロQ」、「ザイソログ」、好評発売中!!
定価 各4,800円 MSX ROM版

MSXは16KB以上の機種でお楽しみください。
MSXはアスキーの商標です。

株式会社

〒101 東京都千代田区外神田1-3-7
■システムコンピュータ営業部/☎03(253)0761代 FAX 03(253)0984
■コンピュータプラザ・ニデコ/☎03(251)8061代

●ニデコムソフトは全国の有名パソコンショップでお求めいただけます。

Kaleidoscope
カレイドスコープ
超高速シューティング
ロールプレイングゲーム
RPGあらわる!
PC-88・FM-7版などで、画期的なシステムが話題を呼んだ、本格SF・RPG**カレイドスコープシリーズ**。その世界が今、まったく新しいシューティングRPGとして、MSXに登場した。カレイドスコープスペシャル『**ア・ナ・ザ**』。はるか昔の銀河系。6惑星"ヘクサストーラ"を舞台に繰り広げられるこのゲームは、君のカレイド世界を、より豊かにしてくれるにちがいない。
●たてスクロールシューティング＋RPGという、まったく新しいニュータイプアクション
●MSXの限界にせまる超高速スクロール
●全700画面以上のスクロールMAP
●3段階グレードアップのビームアイテム群、および対敵要塞用に3種類の超強力キャノン砲
●それぞれ異なる敵キャラHP・パワーアップビームの威力、LIFEパラメーターの導入など、RPG要素も満載
●刻々と変わるBGMは全8曲。
カレイドスコープスペシャル
ア・ナ・ザ
a na za
3月下旬発売!
あの、SF・RPGカレイドスコープ特別篇、
MSXオリジナル版完成!
MSX MSX2 (本体RAM要16K以上) ROM版
定価 ¥5,500
このゲームは、カレイドスコープシリーズ本来のシステムとは関連なく、MSXだけのオリジナル作品です。
MSXはアスキーの商標です。
当社の製品は全国の有名デパート、パソコンショップでお求めになれます。尚、お求めになれない場合、郵便局にてお申し込み下さい。●口座番号/東京2-190317●加入者名/㈱ホットビィ●金額/代金合計●通信欄(裏面)/ご希望ゲームソフト名、数量、代金合計、年令、氏名、機種名、Tape or Disk、(一週間以上かかりますので、お急ぎの方は現金書留をご利用下さい。)
GA夢 ガム
株式会社ホット・ビィ
〒164 東京都中野区東中野4-4-1丸新ビル
TEL. 03-360-3623
資料請求券 MSXマガジン 4

三次元接近!!

地の果てに潜む謎の生命体をめざして、長き闘いが今始まる。

HEAVY ARMED STORMING VEHICLE

MSX 1MROM
16KRAM以上
MSX ¥6,800
PC-8801SR/FR/MR/FH/MH
V2モード専用5"2D2枚組 ¥7,800

MSXは、アスキーの商標です。
マークのメガROMは、1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。

4段階にパワーアップ可能な唯一の武器"EPUDE"で数々の敵を撃破せよ!!

3Dシューティング新世代

進行上の惑星全てを滅しながら進む惑星"ZOLGA"。単身シールドを突破して侵入に成功した高機動アーマー"VAXOL-STORMER"は、"ZOLGA"の最深部にひそむ"神"を打ち倒し、"ZOLGA"を止める事ができるであろうか……。
フルカラーで描かれた敵が3Dで迫る!
リアルなアニメーションとかつてない巨大キャラクター処理で、君は今、三次元シューティングの新しい世界を見る!

HEART SOFT
〒221 横浜市神奈川区東神奈川2-40-9
クインビル7F TEL.045-461-6071(代)
ハート電子産業(株)

〈開発スタッフ募集〉
プログラマー・デザイナー・シナリオライター・グラフィックデザイナー・イラストレーター・アニメーター 移殖者募集 アルバイト可

〈通信販売〉(送料サービス)
通販をご希望の場合、商品名・機種名・住所・氏名・電話番号 明記の上、左記に現金書留でお申し込み下さい。

ゴ・メ・ン・ナ・サ・イ・の・広・告・で・す。

りっくとみっくの仲良し兄妹が、
皆様に大変ご迷惑をおかけしました。
まことに申しわけなく、思っています。
これは、弊社を含め各社の
メガROMカートリッジ取り扱いが不慣れであったことと、
またMSX2本体メーカー各社の若干の仕様の違い、
ROMカートリッジ製造上手違いなどが生じたためです。
これらの問題点を全て取り除き、
新たに3月再発売することになりました。
どうぞ、ご期待ください。
りっくとみっくは、いつも皆様と仲良しです。
よろしく。
なお、今、あなたがお持ちのROMカートリッジで
動作不良などの点がありましたら、
お手数ですが、ご返却ください。
送料は弊社が負担させていただき、
新しい商品を送らせていただきます。
ご遠慮なく、ご一報くださいますよう、お願い致します。

とってもCuteなアクションゲーム。

MSX2 はアスキーの商標です。 ¥5,800

Humming Bird Soft™
〒530大阪市北区曽根崎2丁目2-15 ☎06(315)8255
開発スタッフ募集中

別冊ログイン

べーしっ君 荒井清和

定価480円(〒250)

ログイン読者のアイドル「べーしっ君」がついに単行本になった!連載開始から最新号までの百数十本に書き下ろし作品4コママンガと長編劇画「血染めのジョイスティック」が加わり、ますます大物になったべーしっ君。愛あるべーしっ君の熱い右手と心暖まる感動を伝えるコミックス。

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル(株)アスキー出版営業部 TEL(03)486-1977 株式会社アスキー
● ブックカタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

新刊

遊んでばかりはいられない

ゲーム作りのテクニック(スプライト編)

BITS著　定価680円

「スプライト機能」すなわち画面の重ね合わせ機能は、ゲーム作りに欠かせないMSXの大きな特長だ。この機能を使えば簡単にキャラクタ表示はできるし、よりスムーズに高速にキャラクタを動かすこともできる。この偉大なスプライト機能のすべてを、一冊に凝縮。

新刊

プロが編曲した30曲

音楽のおくりもの

広瀬　豊著　定価680円

MSXはゲームを楽しむだけじゃもったいない。このマシンは効果音から本格的な曲にいたるまで、さまざまなジャンルの音楽を再現できるんだ。楽譜をプログラムに変えるテクニックを始め、クリエイター気分を満足させる音作りのワザを満載。目指せミュージシャン！

MSX版

キャッスルエクセレント・スーパーヒントブック

新保剛平/竹山正寿共著　定価480円

MSX版ゲームソフトに初の必勝本が登場！　パソコンゲームソフトで爆発的人気のキャッスルがMSX用にエクセレントに変身した。もう一歩のキミも、悩みこんでいるキミも、みんな安心。これ一冊で100の扉を開け、マルガリータ姫を無事に助け出せる。※セガマークII、PC-6001mkIIにも対応。

乱筆、乱文こわくない！

すぐできる日本語ワープロ

すがやみつる・竹田津 恩共著　定価580円

漢字も書式も自由自在

プリンタ徹底活用術

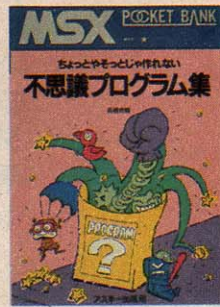
森田信也・福手賢治共著　定価680円

遊んで作ってまた遊ぶ！

R.P.G.(ロール・プレイング・ゲーム)の作り方

竹山正寿・上条 有共著　定価580円

ちょっとやそっとじゃ作れない

不思議プログラム集

高橋秀樹著　定価580円

新・MSXの基礎知識
浅井敬太郎著　定価580円

面白パズルブック
藤沢幸隆・桜田幸嗣共著　定価480円

トランプゲーム集
ポケットバンク編集部編著　定価480円

BASICゲーム教室
安田吾郎著　定価480円

とにかく速いマシン語ゲーム集
ポケットバンク編集部編著　定価480円

すぐできるパソコン通信
すがやみつる・オレンジ企画著　定価580円

知能ゲーム38
ぐるーぷ・アレフ著　定価480円

マイコン・ジュークボックス
森田信也・伊君高志共著　定価480円

マイコン・サウンドパック
工藤賢司著　定価480円

エラー撃退ミニ事典
ポケットバンク編集部編著　定価480円

おもしろゲームブック
BITS著　定価580円

アニメC.G.に挑戦!
川野名 勇・牧山慶士共著　定価480円

プログラムD.J.
アスキー南国放送局編著　定価480円

マイコン野球中継'84
永谷 修著　定価480円

ゲームキャラクタ操縦法
横溝和宏著　定価480円

マシン語入門
平塚憲晴著　定価680円

グラフィックス㊙伝
安田吾郎著　定価480円

必殺ビデオ活用法
ポケットバンク編集部編著　定価480円

アクションゲーム38
ぐるーぷ・アレフ著　定価480円

占っちゃうから!
ポケットバンク編集部編著　定価480円

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル　㈱アスキー出版営業部　TEL 03-486-1977　**株式会社アスキー**
●ブックカタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みください。

MSXに、マルチプランの弟分登場。

「MSX-PLAN™」

エムエスエックスプラン

MSX表計算ソフト。みんなで使える。手軽に使える。

ゲームに、音楽に、映像に、通信に、ワープロに、学習に、とますます拡がるMSXの世界。となると、表計算やシミュレーションなどができてしまう実用的なソフトも欲しくなる。出ました。あのベストセラー表計算ソフト、マルチプランのMSX版。その名もMSX-PLAN。どの欄でどんな計算をするかを指定すれば、あとは数値を入れるだけでたちどころに計算結果を表示。手軽なROMカートリッジながら、34もの関数を備え、気軽にコンピュータ計算をマスターできるスグレもの。もちろん、データはディスクにもカセットテープにも保存できます。

お父さんは、家庭財務管理や株式配当の管理・予測などに。ビジネス利用のトレーニングにもうってつけ。お母さんは、家計簿やクレジット・ローンの金利計算などに。かしこい君は、円高デフレ下の実質経済成長率と適切な公共投資額の関係でもシミュレーションしてみるか。趣味の世界に、専門的な分野に、アイデア次第でさまざまに活用できるMSX-PLAN。ホーム・ユースに"実用"のひと味が加わりました。

- MSX-PLANは、16Kバイト以上のRAMを装備したMSXパソコンでご利用になれます。ただし、ディスク装置を使用する場合は32Kバイト以上に増設して下さい。
- 漢字は使用できません。

¥9,800(送料¥400)

パッケージ内容：ROMカートリッジ1本 マニュアル1冊

なお、画面はMSX2を使用して作成したものです。

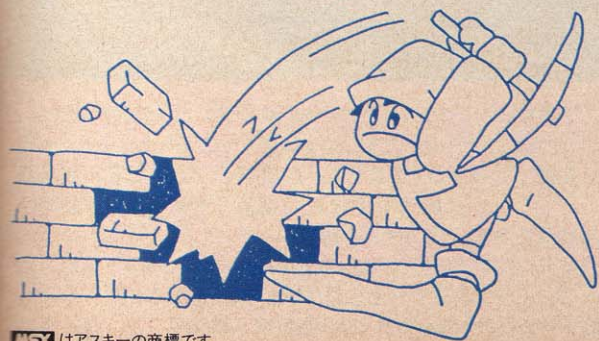
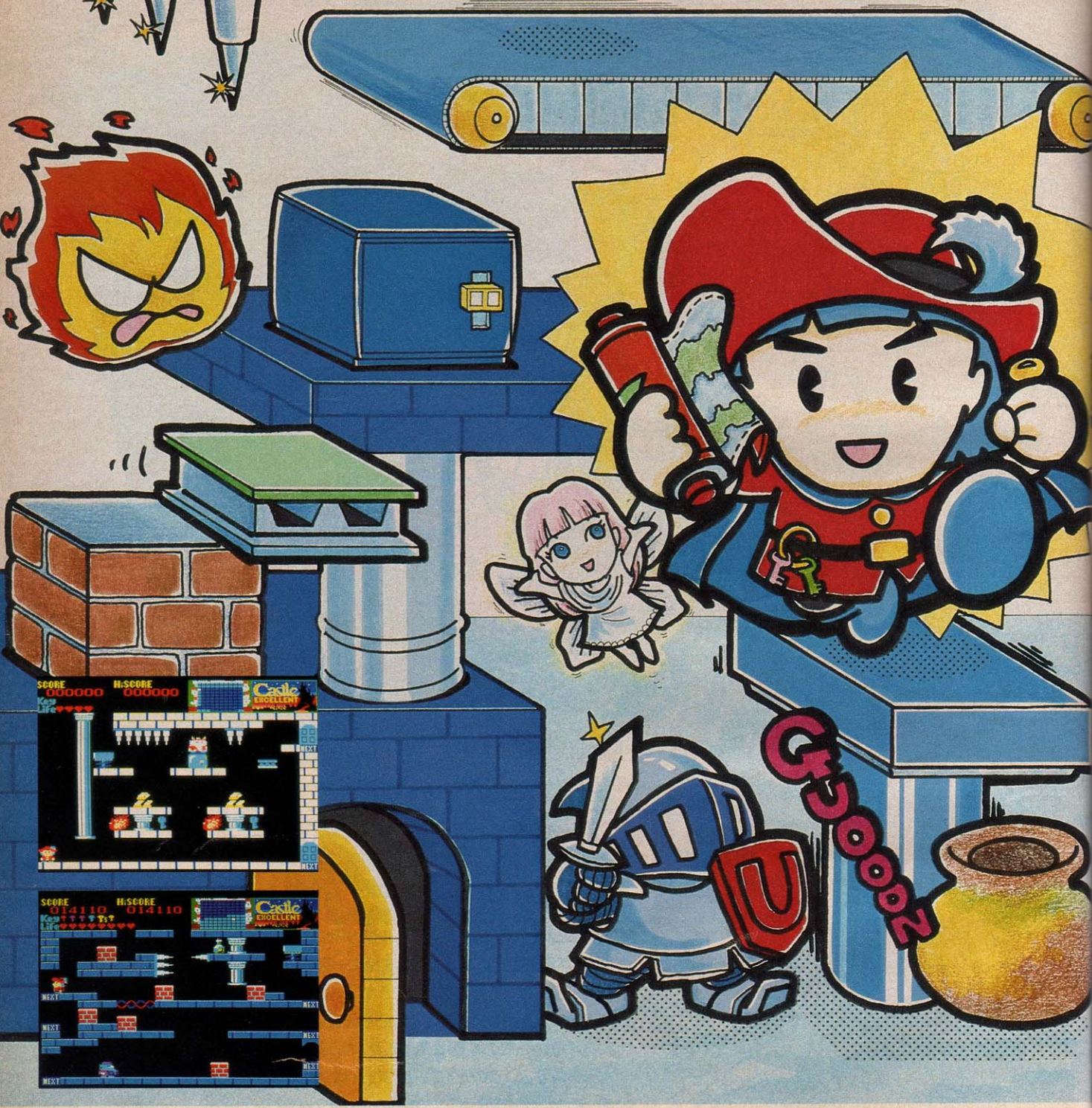
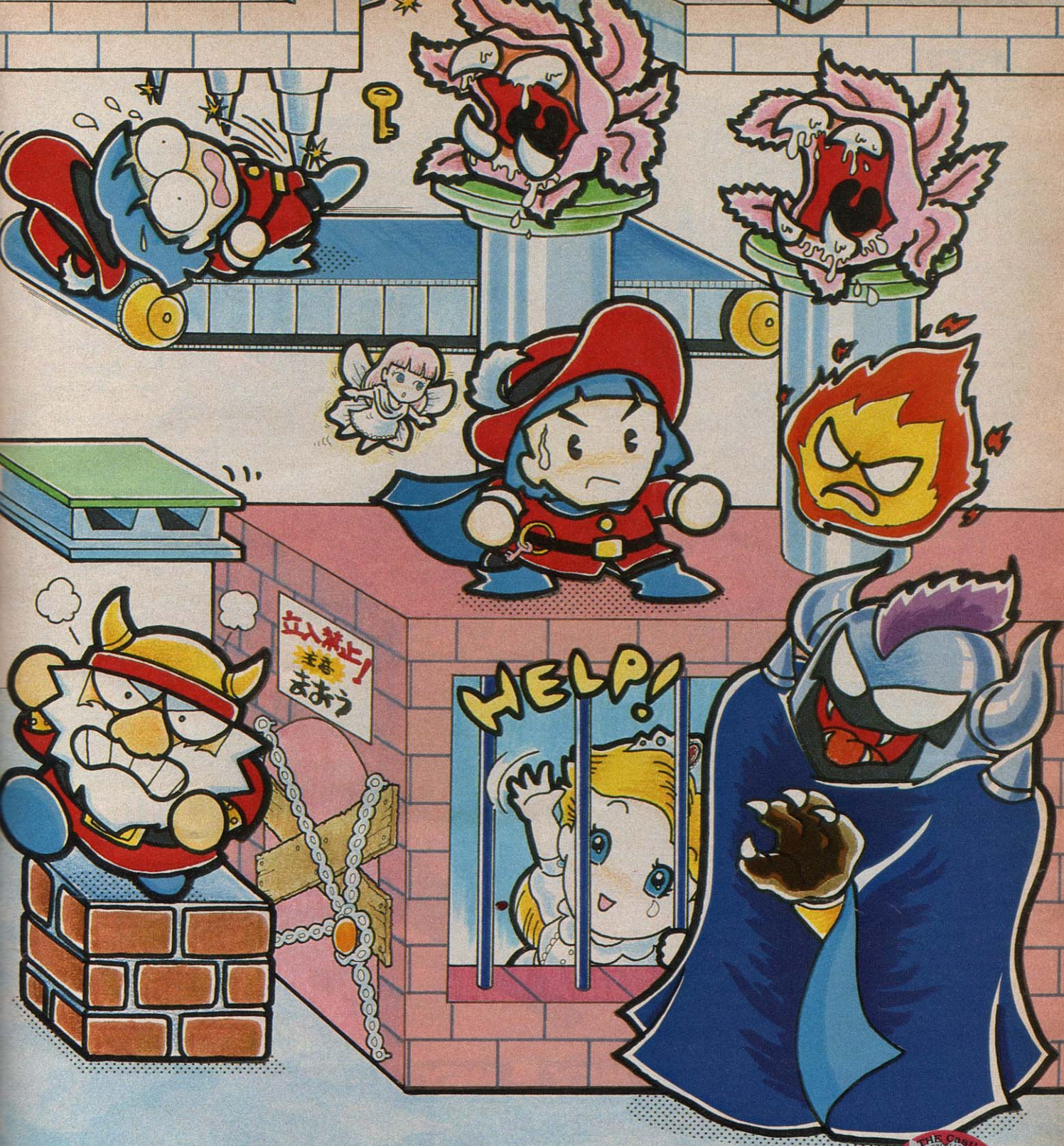
※MSX-PLAN、MSXはアスキーの商標です。

※マルチプランは、マイクロソフト社の商標です。

株式会社アスキー

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー営業本部 TEL.(03)486-8080

●カタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みください。

ASCII SOFTWARE
MSX MAGAZINE SOFT
ユドルフォ城に隠された
13冊の聖書を探し出せ。
ジェー・ピー
ウィンクル
J.P. WINKLE
主人公ジェイは、タルタル国・ムルクの森に住むハーフリング族の少年。ある日彼は、偶然に出会った人間のアニタ姫に一目惚れ、心を奪われてしまう。人間に姿を変え、彼女とつき合えないだろうか？ 悩み果てた末、森の長老に相談したジェイは、そこで素晴らしい秘密を教えられる。ムルクの森の北にあるユドルフォ城。そこに隠された13冊の聖書を手に入れ、住み着いた悪魔どもを退治すれば、望みがかなえられるというのだ。そして、ジェイはユドルフォ城へ行く決心をしたのだが…。
表・裏合わせて全60面の本格的アクション・パズルゲーム。
●メモリ8K以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ ●ジョイスティック使用可 ●定価4,800円（送料400円）
MSXはアスキーの商標です。
〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー

ASCII SOFTWARE
GJOOOOZ
SCORE 000000 HiSCORE 000000
Castle EXCELLENT
SCORE 014110 HiSCORE 014110
キャッスルエクセレント
定価5,800円(送料400円)
メモリ8K以上のMSXで遊べます./ROMカートリッジ/ジョイスティック使用可
●ご注意/ゲームの経過を記録するためにはデータレコーダが必要です.
新発売

おまたせしました，MSX版キャッスルエクセレントの登場です．ザ・キャッスルのゲームのルールはそのままで，MSX用にエクセレントな迷路を用意しました．各部屋のパズルはよりむずかしく，部屋と部屋の関係も非常に複雑な迷路として仕上げました．

あなたは王子となり，グロッケン城からマルガリータ姫を助け出さなければなりません．この城は6色のトビラで100の部屋に分かれており，それを開けるにはトビラと同じ色のカギが必要になります．はたして王子はぶじにお姫様を助け出すことができるでしょうか？100の部屋が演出する楽しい悩みにご期待ください．

ダブルプレゼントのお知らせ

●キャッスルエクセレント終了認定バッジ

お姫様を助け出した方先着400名に記念バッジをプレゼントします．

●キャッスルエクセレントのヒントブック

MSXマガジン編集部より発行される，キャッスルエクセレント・スーパーヒントブックを20名の方にプレゼントします．

※詳しくはパッケージのマニュアルをごらんください．

ASCII SOFTWARE
話題のメガROMゲームカセット続々登場!!
ロム
1942
戦闘機を操作し、連射機銃で敵をやっつけろ／危なくなったら宙返りを使ってうまく左右に逃げて敵をかわします。敵の編隊を全滅させると出現するPOWを取る事によりパワーアップします。さあ、大空のヒーローは君だ!!
■MSX（RAM容量16K以上）対応 ●メガROMカートリッジ
●定価5,800円
■MSX2（VRAM容量128K）対応 ●メガROMカートリッジ
●定価5,980円（送料各400円）
MEGA ROM
好評発売中
ループ
エース
宙返り飛行で撃墜王を目指せ!!
SCORE
00028600
1942
ASCII
新発売
連射機能がついたMSX, MSX2用
アスキースティックIIターボ
定価9,900円（送料1,000円）
●トリガーボタン（A、B）、スティックレバーなど連射の設定が可能。
●連射は、毎秒5～40の間で連続調整可能。最適なスピードを設定できる。
●4方向/8方向切換機能により自在にそのゲームに対応できる。
●トリガーAとB反転機能で使いやすいほうに設定できる。
ASCII
TRIGGER A
TRIGGER B
TURBO SPEED
STICK

戦場の狼
THE WAY TO VICTORY
ACTION GAME
とあるジャングルの奥、秘境の地で激しいゲリラ戦が展開されていた。特殊訓練を受けた優秀な兵士「スーパージョー」は極秘任務を受け、今まさにこの激戦の中へ乗り込もうとしている。極秘任務とは難攻不落と言われ、ここから世界へ魔手を広げようとする悪の軍団の壊滅と本部破壊／はたしてこの任務を遂行できるだろうか。
■MSX（RAM容量16K以上）対応
●メガROMカートリッジ●定価5,800円 3月中旬発売予定
■MSX2（VRAM容量128K）対応
●メガROMカートリッジ●定価5,980円
（送料各400円） 5月発売予定
MEGA ROM
SCORE
悪の軍団を壊滅せよ！
魔界村へようこそいらっしゃい…
MAKAIMURA
魔界村
TM
平和な国の姫が、魔界からの使者にさらわれた。姫を愛するナイトは姫を助けるために魔界に向った。しかし、姫を助けるためには魔将軍が待ち受ける6つの門をくぐり抜け、大魔王を倒さなければならない。さあ君は、向ってくる魔物をかわしたり、武器を使って倒し、姫を助け出すことができるだろうか。
■MSX（RAM容量16K以上）対応
●メガROMカートリッジ●定価5,800円
■MSX2（VRAM容量128K）対応
●メガROMカートリッジ●定価5,980円
（送料各400円） 7月発売予定
MEGA ROM
お詫び
当社製品「1942」はMSX版、MSX2版の2種類が発売されています。ゲーム内容は同じですが画面が幾分異ります。パッケージに掲載されている画面写真は2種類ともMSX2版を使用しています。MSX版パッケージに注意書きを記載していないことで、ユーザー及び販売店の方々に誤解を招くことがありましたことをお詫びします。
メガROMは1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。
※画面写真はMSX2用のものです。
※MSX MSX2はアスキーの商標です。

ゲーム中心で使っていたMSX、これからはワープロや漢字を使ってのパソコンネットワークといった「日本語入力」がおもしろくなります。

アスキーの日本語MSX-Write、日本語ワープロのソフトとして、たいへん使いやすいばかりでなくさらに、カナ漢字変換機能がMSX標準日本語入力フロントエンドプロセッサに準拠しています。こうして、パソコンネットワークでの日本語対応をはじめ、幅広く活用することができます。

■簡単入力で高い変換効率(連文節変換)

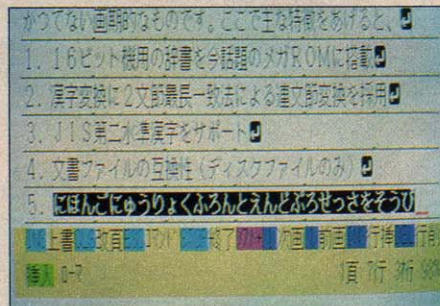
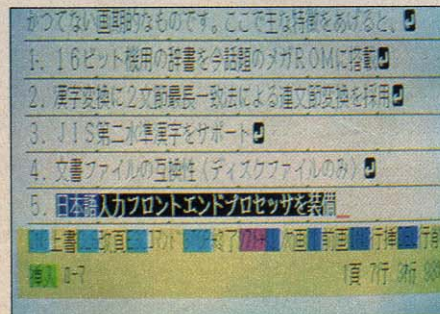
カナ漢字変換には、16ビット機で使用されている2文節最長一致法による連文節変換を採用しましたから、35文字(MSX2では40文字)までの平仮名文を一気に変換することが可能です。

たとえば、

あねはだいがくせいでいもうとはしょうがくせいです。

という文章も変換キーを1回押すだけで、

姉は大学生で妹は小学生です。

のように変換できます。

●「にほんごにゅうりょくふろんとえんどぷろせっさをそうび」と入力したところ

●カナ漢字変換後
「日本語入力フロントエンドプロセッサを装備」—となる

■16ビット機用の辞書をROMで搭載

16ビット機で日本語入力用に広く使われているカナ漢字変換システムの辞書をそのままROMで搭載しました。約4万語の完成度の高い辞書ROMと連文節変換により、高い変換効率と高速性を実現しました。

また、辞書ディスクが不要ですからRAM16KバイトのMSXとカセットテープのシステムからディスク内蔵のMSX2まで幅広いシステムに適合します。

■MSX、MSX2兼用ソフト

MSX、MSX2のいずれでも動作します。もちろん、画面表示は機種に合わせて行われますからMSX2では1行30文字の漢字表示が可能です。このため、前後の文章を確認しながら文章を作成することも容易です。

●文書レイアウト画面

お詫びとお知らせ

松下電器FS-4500/4700のプリンタは使用できません

「日本語MSX-Write」の初期のパッケージの裏面、広告、カタログ等に「使用できるが一部不具合が生じるプリンタ」としてFS-4500/4700の二機種の内蔵プリンタがリストされています。

しかし調査の結果各ページの前後に余分な文字が打ち出されるなどの不具合が発見されました。

お詫びして両機種を「使用できないプリンタ」として訂正させていただきます。

なお、「日本語MSX-Write」とFS-4700又はFS-4500+ディスクドライブ用の「文書ファイル変換プログラム」が二月末に完成の予定です。これは「日本語MSX-Write」でディスク上に作った文書ファイルをFS-4500/4700のワープロ用のファイルに変換したりその逆を行うものです(罫線部分は変換されません)。

FS-4500/4700をご使用のお客様でこのソフトをご希望の方はハガキにご住所、お名前、お電話番号、FS-4500/4700のシリアル番号、「日本語MSX-Write」のシリアル番号を書いて、下記宛にお送り下さい。折り返し無償でディスケットをお送り致します。なおこのサービスは「日本語MSX-Write」のユーザー登録をしておられる、両機種のユーザーに限らせていただきますので、未登録の方は登録カードも一緒にお送り下さい。また勝手ながらお申し込みの期限を昭和62年5月末日(当日消印有効)とさせていただきます。

送付先 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー AP開発部 FS-4700係
お電話のお問い合わせは下記にお願い致します ㈱アスキー 営業本部 テレホンサポート 03-486-8080

きみのMSXも

■漢字ROMの内蔵

日本語MSX-Writeのカートリッジには JIS第1水準の漢字ROMが内蔵されています。このため、漢字ROMを持たないシステムでも日本語MSX-Writeカートリッジをセットするだけで、すぐに文書を作ることが可能です。なお、漢字ROMを内蔵したMSXの場合も問題なくご使用いただけます。

■JIS第2水準の漢字をサポート

「アレッ、なんで漢字がでないの?」ということがおきないよう第2水準の漢字もサポートしました。第2水準漢字ROMが実装されていれば、

しろいばらのはな

という文も

白い薔薇の花

のように変換されます。

■標準MSX日本語入力フロントエンドプロセッサの装備

標準MSX日本語入力フロントエンドプロセッサ仕様(MSX-JE)に準拠したVJE-80を装備しました。これにより、ワープロ内部のカナ漢字変換機能を外部から利用できますので、BASIC、MSX-DOS上で走るアプリケーションプログラム内で日本語入力が可能です(アプリケーションプログラムがMSX-JEに適合している必要があります)。

■補助記憶装置を幅広くサポート

システム資源を有効に利用できるよう補助記憶装置には、ディスク、カセットテープの他RAMディスク(MSX2及びRAM64KバイトのMSXの場合)が使用可能です。

それぞれの特長を活かすことにより、より効率よく文書作成できます。

■データの互換性

ディスク上に作成された文書ファイルは、漢字コードを含めてMSX-DOSファイルと互換性が有りますから、他のアプリケーションばかりでなく16ビット用のMS-DOSで利用することも可能です。

■ネットワークへの対応 テレコムアダプタVM-300(キヤノン)と組み合わせると日本語入力など完全な日本語対応によるパソコン通信が可能です。これにより、アスキーネットをはじめとする各種ネットワークにすぐにアクセスできます。

●縦書き、横書きでプリントアウトしたところ

VJE-80(MSX-JE準拠)資料頒布のお知らせ

MSX用日本語入力フロントエンドプロセッサVJE-80の機能をアプリケーションプログラムから利用するための技術資料を郵送料共2,000円で頒布いたします。資料の内容はVJE-80仕様書およびサンプルプログラムです。

ご希望の方は住所、氏名、電話番号、日本語MSX-Writeカートリッジのシリアル No.および「VJE-80仕様書希望」と明記した紙を同封のうえ、現金書留または郵便小為替で直接下記のところまで申し込みください。

なお、申し込みは日本語MSX-Writeをお買い上げのお客様に限定させていただきます。

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
株式会社アスキー営業部直販 VJE-80係

日本語MSX-Write

MSX(RAM16K以上)、MSX2(V-RAM128K)対応
(JIS第1水準漢字ROM内蔵)定価19,800円

(注1)MSX2でV-RAMが64KBの場合はMSXモードでのみ使用できます。
(注2)日本語MSX-Writeに対応するプリンタについては、パンフレットまたはパッケージ裏面を参照ください。
※VJE-80は、㈱バックスと㈱アスキーが共同開発した日本語入力フロントエンドプロセッサです。

日本語がわかります。

MSX-DOSは、大容量のディスクを高速で取り扱える本格的なディスク・オペレーティング・システムです。MS-DOSやDISK BASICとファイルコンパチブルである上に、CP/Mのアプリケーションも容易に移植できるなど、多くの特徴を持っています。このDOSの高度な機能に加え、28のツールソフトウェアと強力なスクリーンエディタ、及びユーティリティをパッケージ。MSX-DOSがさらに使いやすくなり、生産性を高めるなど、アプリケーション・プログラムの開発環境が大幅に向上しました。MSX-DOS TOOLSは、MSXの世界をさらに拡げます。

パッケージ内容

- 3.5-1DDフロッピーディスク(2DDのディスク装置でも読み書き可能)
- マニュアル一式

プログラム内容

- MSX-DOS
- TOOLS(ツールソフトウェア28本)
- MED(MSX-DOSスクリーンエディタ)
- ユーティリティソフトウェアパッケージ

価格:¥14,800(送料¥1,000)

●MSX-DOS TOOLSは64Kバイト以上のRAMを装備したMSX、MSX2パソコンでご使用になれます。
また、このソフトウェアを作動させるにはディスクドライブが1台以上必要です。
●MSX、MSX-DOSはアスキーの商標です。●MS-DOSは米国マイクロソフト社の商標です。
●CP/Mは米国ディジタルリサーチ社の登録商標です。

エムエスエックスドスツールズ

MSX-DOS™ TOOLS

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー営業本部 TEL.(03)486-8080 **株式会社アスキー**

●カタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みください。

●ILLUSTRATION with MSX by MIKI IWAMURA

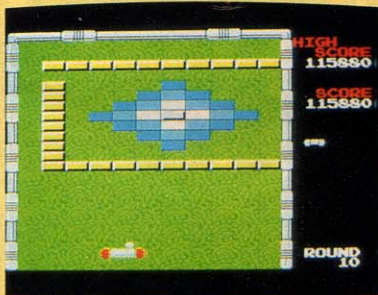
MSX SOFT

TOP 20

「ロマンシア」が大健闘。さて、1位の座を何ヵ月維持できるだろう？

順位	タイトル&メーカー&メディア&価格
1 前回2位	**ロマンシア** MEGA ROM 日本ファルコム・メガROM・MSX1／5,800円 MSX2／5,800円
2 前回8位	**ドラゴンクエスト** MEGA ROM エニックス・メガROM・MSX1／5,800円 MSX2(SONY発売)／6,400円
3 前回7位	**三国志** MEGA ROM 光栄・2メガROM・12,800円
4 前回9位	**アルカノイド** タイトー・ROM＋コントローラ・5,800円
5 前回2位	**夢大陸アドベンチャー** MEGA ROM KONAMI・メガROM・4,980円

イラストレーション　明日敏子

画面	コメント	メーカーのあいさつ	水晶占い
	日本ファルコムのMSXソフト第1弾が、ついに1位に／ RPGとはいっても、いままでのゲームと少々趣向が違っているから、クリアするのはかなり時間がかかるんじゃないかな？ なかなか進めない人は今月号の「スライム原田のゲームに挑戦」を読んでみよう。裏ステージもあるから、2度楽しめるね。	「やりやすい／ 難しい？ けど面白い!!」これがロマンシア。なんて軽いノリなのっ!? それがヒミツなんです。あー、セリナ姫は助けたいのに～、まだ先があるなんて……いやいや、これからが本当の冒険なのさっ。こんなのなかったでしょう／ みんなガンバッテ本物の悪の親玉をやっつけちゃいましょう／（宮本）	良い行いをしようと改心した青少年がたむろしています。
	モンスターデザイン鳥山明、シナリオ堀井雄二、音楽すぎやまこういちなどの、豪華キャストでお送りするRPGがこれ。数々の秘密を解きあかし、アレフガルドに平和を取り戻すことができるのはキミだけだ。さあ、地道な努力でレベルを上げ、くまなく世界をまわろう。ロトの血をひく勇者はキミなのだから……。	みんな応援ありがとう／ おかげさまでなんと2位に急浮上できました。ところで竜王は倒したかな？ まだの人は早く竜王を倒し、アレフガルドにふたたび平和を取り戻せ。勇者ロトの血をひきしキミなら、数々の困難や謎を解きあかし、にっくき竜王を倒せるはずだ／ 影ながら応援しているぞ。（開発部・石川）	王女の愛が全国の少年少女のもとへ配達されています。
	本格的シミュレーションゲーム初の上位ランクインだ。50ヵ国に分割されている中国の統一がゲームの目的。シナリオ5編、8人までのマルチプレイも楽しめる。天下統一をするには、いかにうまく配下の人間をマネージメントするかが問題になる。アクションゲームのようなハデさはないが、知的なゲームだといえる。	ついにきましたっ、首をなが～くして待っていたうれしいお便り……。ありがとうございました。2メガの威力で堂々3位。今年、光栄はパソコンソフト界にシミュレーションの嵐を巻き起こします／ そこで応援してくれた皆様にひとつ。なんと信長の野望・全国版がMSXのROM版で近日発売／（営業部・小杉）	野心に満ちあふれた男の後姿に哀愁が漂っているのが見えます。
	ボールをはねかえすだけだったブロック崩しに、アクション要素が加わって何十倍もおもしろくなった。そのうえ専用のコントローラも付いているから、ゲームセンター顔負けで遊べるのだ。なかなか先に進めない人は、「ゲームすとり～と」にでている隠しコマンドでバッチリ最終面まで見れるから、がんばろう。	1986年度、№1のテレビゲーム「アルカノイド」がついにMSX版になりました。昔なつかしのブロック崩しが、数々のパワーアップアイテムを連れて帰ってきたのです。ラウンド数は33。最終ラウンドの次元要塞まで、はたしてキミはたどりつけるか!! 迫力満点の「アルカノイド」に挑戦しよう。（CP部・中村）	バウスをあやつるオジさん、オバさんの姿が見えます。
	さて隠しコマンド、裏ワザは全部わかったかな？ コミカルタッチのアクションゲームだから、ウフフと笑いながらついつい時間がたつのも忘れてプレイしてしまう。ペン子姫のお葬式シーンしか見ていないキミは、再度チャレンジしてみよう。ぐずぐずしてると、またペン子姫を助けられないぞ。さあ、ファイトッ／	残念／ ちょっと順位が落ちちゃったけど、まだまだ遊びごたえあるでしょ。いろんなかわいいキャラクタが出てくるからあきないですね。ペン子姫の元気な姿は見たかな？ エンディングが2つあるからハラハラしちゃうしね。ぜひひとつペン子姫を助けていただきたいもんですね。がんばってェ!!（広報宣伝・紙尾）	チアガールがワイワイガヤガヤなにやら相談をしています。

MSX SOFT

TOP 20

今月も初登場のソフトが多い。毎月毎月、TOP20から目が離せない!

順位	タイトル&メーカー&メディア&価格&コメント	画面
6	**ハイドライドII** T&Eソフト / メガROM+S-RAM / 6,400円 「ハイドライド」をクリアしたキミは、「ハイドライドII」にチャレンジしてほしいな。S-RAMでデータを瞬時にセーブできるから、再プレイするときは楽々スタートね。キミは何日、何週間でクリアかな?	
7	**夢幻戦士ヴァリス** 日本テレネット / メガROM / 6,800円 果敢に戦う、夢幻戦士ヴァリス。セーラー服が目にまぶしくって、ついつい指がすべってしまう!? アクションゲーム大好き少年少女にオススメしたい1本だ。グラフィックスもきれいだよ。	
8	**キングコング2** MSX2 KONAMI / メガROM / 5,800円 映画の「キングコング2」と少しストーリーが違うけど、これはこれでオモシロイRPGだ。先月号の「スライム原田のゲームに挑戦!」で取り上げたから、クリアするのに役立ててね。	
9	**悪魔城ドラキュラ** MSX2 KONAMI / メガROM / 5,800円 もうキミは敵の真の姿を見たかな? 美しいグラフィックス、スムーズな動き。アクションゲームに不可欠な要素が盛りだくさん。おっと、まだバアさんは寝てる〜っ、ムチでピシピシしちゃおうっと。	
10	**軽井沢誘拐案内** エニックス / メガROM / 5,800円 軽井沢で誘拐されるなら本望だ。特に夏なら気持がいいし……、なんていってられないぞ。誘拐されたなぎさを見つけるのが、キミの使命だ。コマンド選択方式だから展開もスムーズだよ。	

メリー・芳賀のひとこといわせろ!

MSX2のユーザーが増えてきた今日この頃ですね。ソフトのほうもそれに影響されて、MSX2用もかなり発売されるようになりました。それにつれて自分のマシンでどのソフトが動作するのか、わからない人も増えているようです。

ここで少し説明をしたいと思います。まずMSX1では、パッケージに「MSX」の表示があるもの。そしてマシンのRAM容量にあったソフトが動作します。またMSX2の場合は「MSX」または「MSX2」の表示があり、後者の場合はマシンのVRAM容量にあったものが動作します。ただし、MSX2発売以前に開発された「MSX」のソフトのなかには、正常に動作しないものもありますので注意してください。また、ディスク版の場合は1DDと2DDの別があります。2DDのディスクドライブをお持ちでしたらどちらの場合も使用できますが、1DDの場合は2DDと表記のあるソフトは使用できませんので注意してください。

今月のTOP20はかなりの乱戦模様。相変わらずRPG人気が持続しているようです。

順位	タイトル	メーカー&メディア&価格	コメント	今後の予想
11	ガルフォース	SONY メガROM 5,800円	ゲームをする前にアニメを見てると、また違った感じでプレイできる。あの娘はこんな性格で……なんて想像しながらシューティングできちゃうぞ。	→
12	雀聖 MSX2	SONY/シャノアール メガROM 5,800円	「ロン」、「ポン」など声がでるのだ。あのシャノアール製の麻雀ゲームだから、初心者から上級者まで十分に満足できそう。中国の雰囲気もうれしいね。	→
13	高橋名人の冒険島	ハドソン カード 4,800円	あの高橋名人が活躍するアクションゲームだ。愛しのティナちゃんを助け出すのは、連射より難しいかな？　裏ワザもあるから、うれしいね。	→
14	ザ・ブラックオニキスII	アスキー メガROM 6,800円	「ザ・ブラックオニキス」の続編だ。まだ前作のカラー迷路でつまずいている人は、これにチャレンジする前にクリアしてほしいな。超ムズのRPGだぞ。	↗
15	ファイナルゾーン	日本テレネット メガROM 6,800円	さあ、フォーメーションを組んで戦え。そう、このアクションゲームは、5人のゲリラのうち3人を選んで戦うのだ。戦争を終結させるのはキミしかいない。	↗
16	メルヘンヴェールI	システムサコム MSX1/メガROM・5,800円 MSX2(SONY発売)/2DD・7,900円	メルヘンチックなキャラが活躍するRPG。システムサコム初のMSX版ソフトだ。「メルヘンヴェールII」も移植されるといいのにね。	↗
17	谷川浩司の将棋指南	ポニー ROM 4,900円	あの谷川名人もウナった将棋ゲーム。相手がいないキミ、将棋がうまくなりたいキミ、そうそんなキミたちにオススメしたいソフトだね。	→
18	プレイボール	SONY ROM 6,900円	野球中継さながらのボールを追う、画面スクロール、音声合成LSIによる迫力のある声の数々。操作性もバッチリだから、野球ゲーム好きにオススメ。	↘
19	スーパーランボースペシャル MSX2	パック・イン・ビデオ メガROM 5,800円	「ランボー」がMSX2版になって帰ってきた。もちろんMSX1版でクリアした人も新たなRPGの旅に出られる。さあ、VIPを救出しよう！	→
20	1942 MSX2	アスキー/カプコン メガROM 5,980円	ゲーセン仲間が待ちに待った「1942」がMSX2に移植された。MSX1用も、いま移植中だから、首を長くして待っていようね。	↗

店名	電話番号
●ベストマイコン福岡店	092(781)7131
●トキハ	0975(38)1111
●ベストマイコン・大分パソコン館	0975(32)9396
●ベストマイコン・小倉パソコン館	093(551)6281
●DEONY	093(551)6339
●C-SPACE・三宮本店	078(391)8171
●庄子デンキ・コンピュータ中央	022(224)5591
●九十九電機・札幌1号店	011(241)2299
●そうご電気YES	011(214)2850
●シスペック・名古屋2号店	052(241)0921
●カトー無線パーツセンター	052(262)6471
●テクノ名古屋	052(581)1241
●J&P・栄ノバ店	052(261)9201
●パソコンショップ・シグマ	052(251)8334
●九十九電機・名古屋店	052(263)1681
●J&P・阪急三番街店	06(374)3311
●J&P・テクノランド	06(644)1413
●マイコンショップCSK	06(345)3351
●プランタンなんば	06(633)0077
●J&P・和歌山店	0734(28)1441
●J&P・渋谷店	03(496)4141
●丸井・錦糸町店	03(635)0101
●西武百貨店・池袋店	03(981)0111
●ヤマギワ・テクニカ店	03(253)0121
●ラオックス・コンピュータメディア	03(253)1341
●真光無線	03(255)0450
●マイコンベース銀座	03(535)3381

メガROM　VRAM64K　5,800円　パナソフトセンター
〒106東京都港区六本木4-8-5和幸ビル
TEL 03(475)4721

ダーウィン4078 MSX2 MEGA ROM

進化の法則を体感するシューティングだ！

自機が次々と進化、退化、突然変異をくり返すニュータイプのシューティングゲーム。もちろんその形態変化によってミサイルの種類、強さ、攻撃パターンも変化する。生物の場合には、何千年、何万年の時間をかけて行われる進化・退化。その過程をキミは目まぐるしいほどに体感しながらプレイするのだ。いざ、敵軍団を撃破だ！

遊び方

進化という言葉の意味をご存知かな。進化とは「サルからヒトへ」というようにより発達した生き物に変わっていくこと。退化は逆に原始的な生き物に変わっていくことだ。生物の場合このサイクルは何千年、何万年をかけて行われる。しかしこのゲームでは、前述したようにそれが瞬時に行われるのだ。もちろんその過程では、突然変異という現象も起こる……。

シューティングゲームだから、ひたすら撃ちまくる。自機スペースハリアーには対空用と地上攻撃用の２系統のミサイルが搭載されている。ゲーム中エネルギー生命体ＥＶＯＬを取ることでスペースハリアーは進化、敵弾を受けることにより退化する。ゲームは16面構成。各面の終わりには大要塞が出現し、それを撃破すると１面クリア。ただし大要塞は強大だ。自機を効率よく進化させて、強い状態で立ち向かわなければ撃破はできない。なるべく早く最強の状態までもっていき、その状態を持続することがポイントになる。

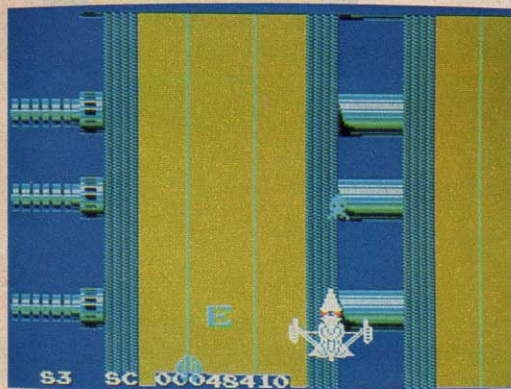
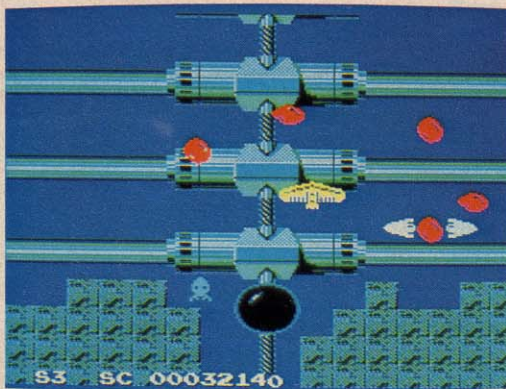
ハイスコアの手引き

シューティングゲームであるから敵空中物や地上物の攻撃パターンを把握していくことは、当然重要だ。加えてこのゲームでは、効率よく進化していくことがポイントとなる。自機の進化過程をよく理解し、どの形態がいちばん戦いやすいか発見しておく。進化に従って、ミサイルはかならずしも有用なものになるとは限らないのである。

進化するために必要なＥＶＯＬを出す敵機は必ず覚えよう。また敵から発射される弾には、当たっても退化するだけですむものと、破壊されてしまうものとがある。とにかく進化していくと自機は非常に巨大になる。弾をよけるのも大変なのだ。

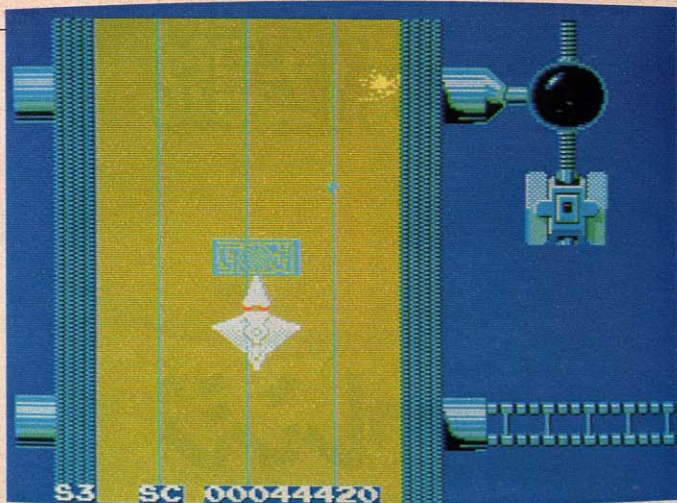
⬅どうしてもイカに見えるのは、私だけだろうか？　イカが進化するなんてえ。

自分が退化してしまう条件は２つある。ＥＶＯＬを取らないで一定時間過ごしてしまう場合。このときは現状の一段階前の状態に退化する。もう１つは被弾した場合だ。このときにはいかなる状態でも最低の機体に退化してしまう。つまりこのゲームでは、自分が現状維持、あるいは進化していくためにはＥＶＯＬを取り続けねばならないのだ。

⬆進化、退化を繰り返すシューティングだ。

⬆ＥＶＯＬを取り、進化しよう。

⬆突然変異だ。どれが自分だかわからなくなったりして……。

締切が厳しいの？

★★★★（Ｎ）
★★★★（Ｙ²）

Ｎ：これがＭＳＸ２の画面ですかねえ。
Ｙ²：悪い意味で、ですよね。
Ｎ：そう、正確にはスプライト、というかキャラクタがさ、あんまりでしょ。今のご時勢に単色のオンパレードじゃ普通の人は納得しないと思う。

⬆敵を味方にもできる。でも長くはこの状態は続かない。

⬆大型敵キャラの登場だ！

Y²：ゲーセン版からいきなりMSX2用に移植した努力と心意気は買えるんですが、なにか物足りないんです。
N：そうだね。僕の結論としてはこれは「手抜き」のひとことになります。よっぽど締切が厳しかったのかな？だって、ハドソンさんっていったら業界じゃ超一流でしょ。
Y²：BGMも軽すぎますね。地の底から湧き上がってくる、生への不安を抱かせるような感じがいまひとつだし敵の弾に当たったときに聞こえる悲惨な叫び声（？）が再現されていない。悪魔城くらい凝れなかったかなあ。
N：それもある。スターソルジャーとはえらい違いだ。どうもこう見てくると、実はこれはまだ未完成バージョンを泣く泣く販売したような気がする。本当に無理でできなかったっていう印象がないもん。
Y²：でも地上はきれいだし、スクロールもなめらか。自分の進化過程も忠実なので、それなりに楽しめる。
N：あとキャラクタのアニメーションにも気合いが入ってる。ここまでコピーできるんだからあとはもうちょっとキャラクタが、ね。
Y²：ラウンドの終わりに出てくるデカキャラってこのまま先に行っても変わりばえしないんだっけ？
N：デカキャラ本体はゲーセンでもあんまり変わらなかった気がする。でもボスの攻撃パターンはいくつかあったよ。それより自機の名称が画面右上に表示されなかったのはちょっと口惜しい。技術的にはなんの問題もないと思うんだけどな。
Y²：自機をあからさまに変化させるとか敵を味方にしてしまうアイデアは良かったけど、最終的にキャラが汚なかった。それで評価が下がったということになりますね。　　（終）

⬆なんか敵キャラみたいだ。

★★★

このゲームのテーマは進化だそうだが、なるほど、メインキャラがどんどん変化していくのが楽しめる。ガルフォースといい、ザナックといい、パワーアップして形が変わるキャラクタが最近流行みたいだ。

このダーウィンは、最終形にたどりつくまでに、実に10回の変化がある。しかも突然変異が4通りもあって、すんなり進むのは相当難しい。突然変異はいつどんなふうに起きるのか、ちょっとやったぐらいではわからないから、これを究明するのが第一のポイントだ。

せっかく進化していっても、敵の弾に当たれば、一瞬にして退化。この退化の様子がなかなか楽しいので、たまにはわざと弾に当たって観賞してみよう。しかも退化している最中は無敵というオマケつき。いろいろ作戦を練ってからやるのがいいようだ。

ちょっと残念なのは、背景画面があまり美しくないこと。メガROMなんだからもう少しなんとかしてほしい。

（ブラックディームを出せないL）

進化と退化、そして突然変異しちゃう！

このゲームはゲーセンでかなりの人気を得たもの。その移植だからとりあえずプレイしたい人も多いはずだ。ただし、ゲーセン版をやっていた人から見ると「やっぱり違う」という感想が多いようだ。MSX2版だから、かなり原作に近い線で移植されると思っていたのに残念だ。

ゲームは進化と退化、そして突然変異がメインになっている。普通のシューティングゲームのプレイヤーがメタルっぽいキャラなのに対して、これは生き物っぽい。壮大なテーマの上にシューティグンゲームが進行していくのだ。イカになったり、コウモリになったり（そう見えるよね）自然界ではあまり起こりそうもない変異は、見る人をも引き込んでしまう魅力がある。

もし、「ダーウィン2」の計画があるのなら、今度は2メガROMでキャラクタの色を増やしてリアルなものにして欲しい。最近、シューティングゲームは奇麗、速い、技あり、の三拍子が揃ってないと納得できない。なんて人が多いみたいだから、がんばっていいゲームを作ってください。ソフトハウスの皆さん。

グラフィックス	★★★★
キャラクタ	★★★
BGM	★★★
操作性	★★★★
総合	★★★★

テープ　32K　4,800円　㈱コスモス・コンピューター
〒150東京都渋谷区桜ヶ丘町29-24秀和桜ヶ丘レジデンス615号
TEL 03(770)1821

聖女伝説

あの手、この手を使い美少女にチャレンジ

秘宝ゴールド・レディが謎の美少女レミアの手によって盗まれてしまった。これをなんとか奪い返さなければならない。とにかくレミアの情報を集めることが必要だ。そのためには彼女の仲間たちに接触すること。もちろん会えたとしても素直に情報を教えてくれるとはかぎらない。そこで、その女の子の感じやすいところを責めて喜ばせてあげるのダ……。

⬆この娘はキミの好みかな？　アニメファンなら絶対にプレイしたくなるかも。

⬆そんなトコをカナヅチなんかでたたいてはいけません。でしょ？

遊び方

ワクワク、ドキドキの美少女アドベンチャー。ゲームの目的はレミアを捕え、秘宝ゴールド・レディを奪い返すこと。仲間の女の子を捕まえて、いろいろと責めまくりながら情報を引き出すのだ。ゲームの進行はコマンド入力とアイコン操作の2とおり。ある喫茶店の中からゲームはスタート。目の前にはひとりの女の子が座っている。情報によれば彼女はレミアの仲間らしいのだ……。さっそく調査を開始しよう。コマンド入力の場合には名詞＋動詞で行う。たとえば、レミアのことをききたいときには「れみあ　きく」。公園に行きたい場合には「こうえん　いく」と入力する。アイコンは「せめる、みる、きすする」など10種類ある。これも状況に応じて使い分ける。なお、レミアの写真はゲームスタート時から持っている。またお金も特に表示はされないが所持している。キミの目の前に登場する可愛い女の子たち。彼女たちに優しく話しかけたり、おだてたり……とにかく思いつくことを全部試してみよう。

ハイスコアの手引き

なにしろ可愛い5人の女の子を責めまくり情報を引き出すのだから、テクニックがものをいう。夜、パソコンに向かいつつ、極秘テクニックを身につけていこうではないか……。アドベンチャーゲームであるが、謎解きよりも実行に重点が置かれたソフトだ。さて何を実行するかというと、女の子が登場したら取りあえずやってしまうのダ。ウーン……単純明快、一発解答。しかしこのソフトに限り手の早い者が勝つのだ。極めつきのシーンになったらアイコン表示の「せめる」マークをフル活用。女の子のボディでよろこびそうなところを責めてみる。もちろん女の子によって感じる所は千差万別。いろいろと変えてみることが必要だ。気分がグッと盛り上ってきたら、自分の聞き出したいことを突然聞く。それも1回ではなく何回もだ。うまく聞き出せたら次の行動へ。もうその子に用はない。この辺はハードボイルド感覚ね。もちろんア

⬆女の子は一筋縄じゃダメ。体に聞こう。

⬆さて、セレナの部屋番号を聞き出せるかな？

⬆ふっふっふっ、寝顔が可愛い娘じゃな。

ドベンチャーゲームであるから鉄則は守る。つまりできる限りのことをやり、試してみる。ただしアイコン表示のなかで有効なのは「せめる」、「みる」、「きすする」ぐらいのものだ。他は無用だと思っていいだろう。水着のギャルには工夫が必要だヨ。

ありっこないだろ!

★★★½

僕はMSXというのは青少年のための健全なパソコンだと思っていたが、最近はアダルト路線へ走り出していることに気がついた。今回の聖女伝説もそう。刑事サンが美少女を口説いて秘宝を探すなんてありっこない。そんな楽な商売なわけないだろ。少女たちもふざけとる。いきなり犯されて白状してしまうなんてこじつけがましい。ホテルの治安は悪いし、バーはいつの間にかSMクラブになっちまう。こんなソフトはなっとらん! と思わず細川隆元と藤原弘達の時事対談のような暴言を吐きそうになる。しかし……。

目にも鮮やかな総天然色の美少女たちが繰り広げる愛と憎しみの葛藤。刑事と少女の微妙な駆け引きは、事件の行方を暗示するかのように渾沌として真相は富士の樹海の霧の中……。

といきたいところだが、コレってあんまりアドベンチャーぽくないんだよね。東京ナンパストリートのあのシーンをもっとすごくした感じだな。

(試験中にレビューを書いたY²)

★★½

男というのは、そういう意味でまあみっともなかったりするわけで、いずれにしても老いゆく歳と経てきた過去とが手を取り合って人を死へ導きもし、また悟らせもする(バイロン)わけです。単純というかなんというか、この種のソフトを手に取るとついやってしまう悪いプログラムが、すでに遥か遠い過去になされていたわけで……。

さて、まったくもってこの種のソフトをためらいもなく考えるに、絵が過激か、ストーリーが過激か、そして簡単か(つまり頭と非局部的下半身が疲労するという観点において、難しいものほど危ないのではないかと思う)、というポイントが評価の対象になります。絵はまあまあ。ただし、もう少し明るく突っ込んでもよかったんじゃないか。ストーリーはただの強姦。非現実的すぎて、ウン、でもその方がいいんだ。ただ、彼女(または現実の女性)とのインターフェイス・プロトコルを忘れないようにご注意。まあいいか。

(色即是空Z)

★★★★½

数あるエッチ・ソフトのなかでも群を抜いたオモシロさ。これがあの「超戦士ザイダー」を作ったコスモス・コンピュータの製品だとは信じられないくらい。ヤレばできんじゃない! なんて書いたりしたらメーカーさんは怒るかもしれないけれど、正直いって、ワタシらみたいに膨大な数のソフトを見ている人間にとっては、並のオモシロさのソフトじゃ感動できないワケなんですよ。お互いの利益のためにも、メーカーさんにはオモシロいソフトを作ってもらいたいものですなあ。

で、「聖女伝説」のナニがイイのかというと、その1、操作が極めてカンタン。その2、それほどムリがない範囲の捜査でゲームを進行することができる。その3、遊びの要素がふんだんに盛り込まれている。その4、なによりも優れたところだけど、キャラクタがズバ抜けて可愛ゆい。下品さが少ないのもコノ種のゲームでは珍しい。ワタシとしては「買い」だと思うよ!

(エイズが怖〜い!)

やっと見つけたレミアだ。でもキミは彼女をオトせるかな?

たまには、エッチシ・ナ・イ

編集部に内緒で移植されていたゲームが、この「聖女伝説」。ふと気がついたときはすでに発売中という異色のソフトなのだ。こっそり発売して、こっそり売ってしまう。うん、この手(どの手だ!)のゲームの定石を確実に歩んでいるわけだ。

子供はエッチしちゃいけない、というのは大人が考えたもの。でも、そういわれると、したくなるのが人間というものだ。BASICやマシン語に疲れた頭をいやすのは、こんなエッチゲームなのかも知れない。たまには、エッチ、し・て・み・な・い?

とはいっても、アドベンチャー形式を取っているわりに詰めが甘い。もっと本格的なアドベンチャーゲームの中に、それとなくエッチなシーンが出てくるほうが飽きないし、それだけという印象も薄れると思う。でも、MSXにしてはかなりキャラクタが可愛く描かれていて、エッチゲームの中では1番かも。

こんどはMSX2でメガROMのゲームがいいなあ。でも、国会で討議されるとまずいし……。さりげない、きれいなシーンならいいかもね。

グラフィックス	★★★★
キャラクタ	★★★★
BGM	★★
操作性	★★
総合	★★★

ケイは気が強い。下手に出た方がよさそう。

2人でなにをしているのかな?

うわっ、こういうの好き♡ なんて人いる?

ROM　8K　4,900円　㈱ポニー
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3日本ビル3F
TEL　03(221)3161

便利な機能を満載した本格的将棋ソフト！

居飛車党の矢倉が得意という本格的将棋ソフト。8ビットのコンピュータ将棋の中でも抜群の強さを誇る。もちろんコンピュータとの対局だけでなく、プレイヤーが一層強くなるために、棋譜・保存・手合いの選択、「まった」などいろいろな機能がついてる。美しく落ち着いたグラフィックス画面。攻めが主体の実力派。キミの実力はどの程度かな？

遊び方

レベルは3段階。入門・初級・中級者用の中から選択する。このレベルによってコンピュータ側の思考時間も1～2分から最高6分程度まで変化する。レベルを決定したら次に手合いをセレクト。プレイヤー側の先手、角落ち、飛車落ち、2枚落ち、同様の選択がコンピュータ側にも可能。計8種類の中から手合いを選ぶ。以上の選択が終わったら対局開始。手の形をしたカーソルを使いながら駒を動かしていく。ゲーム中には1手前の状態に戻る「まった」機能を使うこともできる。勝負の判定はコンピュータが自動的に行う。

ハイスコアの手引き

当編集部の対局結果を見ると、完勝2名、惜負1名、勝負放棄1名、対局不能・若干名となっている。この対局不能は将棋を知らない人たち。勝負放棄は「まった」機能を使いまくったあげく、それでも勝てないとわかると電源を切ってしまった1氏である。さてこの完勝した2名の将棋を見ていると、やはり攻めの将棋が有効なようだ。つねにコンピュータよりも先手に回り攻撃を仕掛ける。守りの固そうな陣地でも積極果敢に攻め込んでみる。この精神が大切だ。それでも勝てないときは、……1氏の方法が有効である。

するどい将棋だ

★★★★

するどい将棋です。

第1に、コンピュータ側の思考時間が短く、中級レベルでも、昼休みの間に1局が終わります。レベルを入門者用にすれば、さらにコンピュータの思考が短くなります。

第2に、人間側の飛角落ちからコンピュータ側の飛角落ちまで、7段階に難易度を変えられます。

第3に、テレビの将棋講座で有名な谷川先生の似顔絵が現われ、プレッシャーを受けます。

ところで、問題の強さですが、私(無段)は平手と人間側角落ちでは勝ち、人間側飛角落ちでは負けています。有段者ならば、人間側飛角落ちでおもしろい勝負になるでしょう。私の寄せが弱いせいもあるでしょうが、コンピュータ側の合い駒がするどく、簡単には詰まりません。駒得をして「勝ったな」と思っても、うっかりすると指し切ってしまいます。

（3科目を落とすと4年生になれないJGIDCL）

⬆4本指の手が出現！　うっ、こわい。ことはない。気にしないでね。

⬆谷川名人が相手をしてくれるなんてうれしい。

⬆キミは女流名人らしい。セーラー服が可愛いでしょう？

⬆名人をもう少しで負かせるぞ。

★★★3/4

将棋ソフトのレビューはこれで２回目だけど、まだ１回も負けたことがないな。とはいってもヘボ将棋にかわりはないけどね。しかし、文句もいわずにつきあってくれるのは、コンピュータ将棋ぐらいなもんだよね。

対人間でやってるとウルサクてしょうがない。こっちの打つ手にいちいち文句をいう奴が多いんだよね。

できることならば、将棋のソフトは素人では勝てないくらい強くしてほしい。でなければ、もっとレベルを上げるような工夫がほしい。初級、中級ではなく、１～５までにして、１だけが初級レベルで、２～４は中級・上級レベル、５はプロレベルまで拡張した方がソフトとしても充実するし、楽しみも今以上になると思う。

こんな程度じゃ、小学校の将棋クラブの弱い子供にだって負けちゃうんじゃないかな。

とにかくもっと強い将棋ソフトがほしいな。お願いしますよ～!!

（将棋ソフトに無敗を誇るＴ）

↓はっは、名人を負かした。でも、156手目じゃ、まだまだ修業が足りないね。

谷川浩司の二面想！？

★★★★1/2

ほう、上級がないとは。良心的なのかそれとも自信がないのか。将棋ってのはなあ、打つ手がオセロやチェスとは桁ちがいに多いんだぜ。パソコンなんかに強い将棋ができるものか。

おっと、俺と同じミノにしやがった。なんてやつだ。相手が振飛車だとやりやすいぜ。へへっ……っと、それはないぜおにいさん。うーん。結構意表をついてくるな、それも比較的妙手だ。確かに初級より強い。これは、なめてかかるとまずいな……。

やばい。形勢が若干不利だ。このままでは負けてしまう ――次はここに角打つんだろ、え？ っとちがうのか、ラッキーラッキー。今のはおにいさん、ミスだぜ。これで勝てるかもしれん。

うーん、例によって私の詰めが甘いな。これじゃ終わらん。よし、飛車１つ捨てて勝負だ ――以上、実戦です。子供の頃はよくやったけどここしばらくやってない、というくらいの人には「ちょうどよい抵抗をする」ので実に楽しくプレイできます。Ｎといい勝負。

MSX1でできる将棋では1番かな

昔は男の子なら誰でも、将棋ができたものだ。今はパソコンゲームならできるけど将棋はできない、なんていう子が増加している。日本古来の、伝統があるボードゲームがすたれてしまうのは寂しいものだ。

そこで登場したのが、パソコン版将棋ゲーム。ターゲットはパソコンを持っている大人で、アクションゲームについていけない層を狙ったのかも知れない。でも、子供に知的なボードゲームを伝授する意味でも重要だね。

この将棋ゲームはあの谷川名人が推薦する、といういわくありげなものだ。名人が自分の名前をタイトルにかかげる許可を出したのだから、ヘボな将棋のわけがない。少なくとも８ビットではかなりイイ線をいってるはずだ。若手の星だから、かなりパソコンゲームもやっているはずだしね。

そしてプレイヤーになるのが、女流名人らしいセーラー服の美女(?)。女の子が名人を倒してしまうっていうのは、なかなか気持ちがいい。だから、名人を打ち負かせるように腕をみがいて欲しい。お父さんにもオススメできるソフトだね。

ROM 8K 5,800円 ㈱アスキー
〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル
TEL 03(486)8080

キャッスルエクセレント

悩むほど楽しさも増加。頭脳の極限に挑戦！

この世がまだ剣と魔法の力で動かされ、男には愛の証として知恵と勇気とが求められていたころのお話。多くの人々から愛されていたマルガリータ姫が、グロッケン城に住む魔王メフィストに連れさられてしまったのです。彼女を救うため隣国の王子ラファエルは立ち上ったのですが……。知的パズル&アクションゲームの世界へチャレンジ！

⬆あっ、こんなところに妖精が……。

⬆この面はうまくタルを動かしていかないと左上のドアから出られない。

遊び方

キミはラファエル王子となり、お城のどこかにとらわれているお姫様を助け出さねばならない。ただし、お城は6色の扉で100の部屋に分かれていて扉を開けるためには扉と同じ色の鍵が必要なのだ。王子はゲームスタート時に5つ命を持っているが、魔王の手下たちに襲われたり、エレベータにはさまれたりすると減っていく。すべてなくなるとゲームオーバー。

ゲーム中、お城の中にはいろいろなアイテムや宝物などが登場する。アイテムは王子の冒険を助けてくれる大切な品ばかり。ラファエル王子が今どこにいるかわかる地図。王子の命がひとつ増える命の水。池の中を移動するのに必要なエア・ボンベ。すべての扉が開く不思議なチェリーなどだ。また、指輪、十字架、金塊など魔王のためこんだ宝物を手に入れるとボーナス得点。1万点ごとに王子の命はひとつ増加する。ゲーム途中で進むことも戻ることもできなくなるときがある。これは不用意に鍵を使ってしまったり、必要なツボなどをつぶしたときに起きる。部屋を出る前に自殺してやり直そう。

ハイスコアの手引き

さすがにエクセレントと銘打たれているだけあって、前作ザ・キャッスルよりもパズル的要素、タイミングなどが難しくなっている。これといった武器を持たないラファエル王子だけに、様々なジャンプ方法を身につけることが大切だ。普通の左右飛びでは最長ブロック6つ分を飛ぶことが可能。垂直飛びでは背の3倍もジャンプできる。また一段上のブロックへ移動するための三角飛び、さらには空中で体をひねりながら飛ぶ直角飛びなども、ぜひ身につけたい。途中で分断されているブロックを飛び越すための、頭おさえ飛びなども究極の秘技となる。これらをマスターせずして100面もの広大なエリアを征覇することは、到底、不可能なのである。もちろん鍵を効率よく手に入れていく、マッピングしながらゲームを進めるなどの点は前作と同様。各種アイテムの利用もポイントだ。さらに詳しい手引きを、と思い「キャッスルエクセレント・スーパーヒントブック」編集担当のP氏にお尋ねしたところ、「ヒントブックに勝る手引きなし。買いなさい!!」とのことでした……。

グロッケン城の1階部分だ

アンチョコが決め手?

★★★★

この前なんだよね。最初のを100面解いて写真取ったのは。そんなわけで今回はアンチョコ片手にポチポチ。

パズルゲームというのは、時間潰しということ以外に、やっぱり怠けてきた頭の中身をリフレッシュするのに抜群の威力を発揮してくれるけど、個人的な趣味でいうと、暗記しなくちゃならない量が少なく、いつでもどこからでも始められるっていうのがありがたい。その点でエクセレントは迷路っぽくなって、ちょっと記憶力に頼らなくてはならないところが多い気がして(メモすりゃいいか)……。迷路の記憶の端から、Z80のニモニックがこぼれ落ちて行く。あっ、BIOSも……。

忙しい人には、やっぱりちょっと酷だけど、時間を取ってのめりこむのは精神衛生上よろしいんじゃないですか。日本は精神科の医者にかかるだけでおかしな目で見られる精神衛生後進国。外出するほど時間がとれない休憩時間に、エクセレントは効くんじゃない?

(ゲームより時間がほしいZ)

⬆指輪がいっぱいで美しい画面だ。

★★★★

もう、前作キャッスルで、ラファエル王子はマルガリータ姫を救出して、おーめでたい、めでたいと思っていたのにまた、情けないことにマルガリータ姫は魔王メフィストにさらわれちゃって、懲りないというか、なにも考えてないというか、あんまりお姉さんに迷惑かけないでもらいたい。日頃からマルガリータ姫が行動に注意しとけばこんなことにならずにすんだのに……ブツブツ。だいたいそのせいで、こんだけパズルゲームは苦手だ! って主張してるのにもかかわらず、またキャッスルに輪をかけてむずかしくなったキャッスルエクセレントなんつーものをこつこつとやっていくはめになった。そこでキャッスルエクセレントについて情報収集すると、チェリーは取れない、鍵をうまく使わないとパニックになる、目的の部屋に行くのもマップが前作よりずーっとむずかしくなってるから大変だよ! と、明るい話題がない。だから、パズルゲームはきらいなんだ。

(あとはあなたにおまかせしたB)

★★★★

ハッキリいって、このゲームだけはレビューしたくないのである。なんでかというと、私が「キャッスルエクセレント・スーパーヒントブック」という攻略本に関係していたからである。この本で私の生活はメチャメチャ、ボロボロ。レビュー担当者に言ったのである「ボクやだよん」。担当者「やーまはシロクマー朝日はしーんぶん」わけのわからない歌うたいながらスキー行っちゃったのである。ウウッ!

キャッスルエクセレントは、マップが異常にむずかしくなっている。じょーだんじゃないよっていいたいくらいだ。もし、自分の力だけで最後まで行った人がいたら、新日本プロレスだろうが、たけし軍団だろうが、奇面組だろうが、顔パスで入れる実力があるとみていいだろう。

何? キミ自信あるの。だが、言うはやすし、相方きよしだ。この私ですら只今挫折中なんだぞ。まっせいぜいヒントブック見ずにカンバッテくれたまえ。

(ドンキッコP)

⬇水中はボンベを取らないとアウトだ。

またまた100部屋にチャレンジね!

「ザ・キャッスル」の100部屋をクリアできないままに、「キャッスルエクセレント」が発売されちゃったよ〜。なんていってるキミ、もう少し頭をつかって欲しいな。最上階の右から2部屋目で悩んでいるキミ、クリアは目前だ。そして、クリアしたあかつきには、新たな100部屋がキミのチャレンジを今や遅しと待っているのだ。

こんどのキャッスルは前作よりもかなり手がこんでいる。あたりまえの発想じゃクリアなんて夢のまた夢。1階をまっすぐ行って2階へ行こう、なんてことはできない。ルートがかなり入り組んでいるから、マッピングしながら進まないとアウトだ。タルなどの動かし方にしても、安易に動かすととんでもないことになる。

細かい攻略法は、アスキーから「キャッスルエクセレント・スーパーヒントブック」が発売されているから読んで欲しい。イラストは編集後記でお馴染の野沢朗さんが描いている。見るだけでも楽しいヒントブックだ。ゲームを先に買っても本を先に買っても、それはキミの自由。と、さりげなく広告してしまう私であった。

グラフィックス	★★★★
キャラクタ	★★★★
BGM	★★★★
操作性	★★★★
総合	★★★★

メガROM　VRAM64K　5,800円　コナミ㈱
〒102 東京都千代田区神田神保町3-25
TEL　03(264)5678

がんばれゴエモン！からくり道中

MSX2 MEGA ROM

通行手形を集めながら、目指すは江戸城だ

ときは天下太平、江戸時代の物語。全国各地の大名たちは、いくさのないのを良いことに、したい放題やり放題。たまらないのは町の庶民だ。見るに見かねて立ちあがったのは、ご存知ゴエモン。江戸の大将軍とかけあってやろうじゃねえかと相棒のネズミ小僧ひき連れ旅にでた。さてさて二人の大泥棒。しつこい追手をふりきって、江戸にたどりつけるかな!?

遊び方

ゴエモンを操作し、邪魔する敵や追手を撃退しながら、通行手形を手にいれて関所を突破し、諸国の殿様に世直しを進言していく。最終目的は江戸城まで進み、将軍に進言することだ。江戸に到着するまでには6つの国を通らなければならない。それぞれの国では5つの村を通り、その後で堅く守られた城へと進む。6つの国を見事クリアすると、いよいよ将軍様のお膝元、江戸へ入ることとなる。江戸でも5つの村を通り、その後に江戸城へ向かう。それぞれの村には関所があり、関所を通るにはそのつど3枚の通行手形が必要になる。この通行手形は特定の店に行けば買うことができる。ただし関所を通らなければ次の村へは進めない。

ゲームの基本ステージは、出雲国、丹波国など江戸を加え7つの諸国で構成されている。各国はそれぞれ7ステージ構成なのでゲーム全体では49ステージある。この各ステージには秘密の地下通路も隠されている。ゴエモンの武器はキセル。これで敵や追手を倒すことができる。またゲーム途中で出てくるいろいろなアイテムを手に入れることでさまざまなパワーアップが可能になる。

⬆なにもないように見えるところに、こうして地下迷路に続く入口が出現する。

⬅お店屋さんで通行手形が買えるから、小判をたくさん集めてからこようね。

⬆さすがコナミ、本場もんの関西弁だ。

ハイスコアの手引き

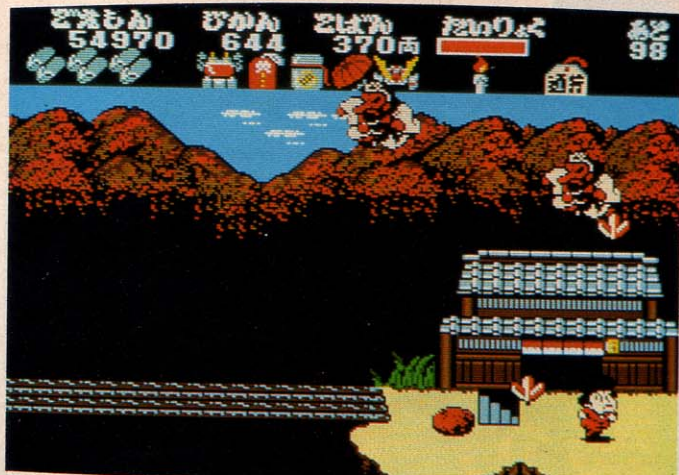
まるで時代劇の主人公になったような気分にさせてくれる、痛快アクションRPG。長い長い旅が始まるのだがなんといっても先立つものは金。アイテムを買ったり情報を手に入れたりするために絶対必要だ。道中、せっせと小判を集めていこう。お金を手に入れるには、大別して3つの方法がある。地下迷路に落ちている千両箱などを手に入れる。敵を倒す。玉手箱、壺などお金の隠されているアイテムを取る、などだ。

ゲームのポイントはやはり、あちこちに隠された地下通路の利用。なにしろ全部パターンの違う通路が約230種類も隠されている。さまざまなアイテムや千両箱がごろごろ落ちていて大変お得なのだ。隠された入口の場所は各ステージによってまちまち。自分で探さねばならない。ステージの広いところなどに来たら、ときどきジャンプしてみよう。うまくいくと入口が見つかるゾ。どうしても探しきれない人は、お金をためてお店で「ろうそく」を買おう。一定時間だけ地下通路の入口が見えるようになるのだ。また3D迷路の存在も忘れてはならない。各ステージのとある店に入ると、お金を払って利用することができる。900両もの大金を払わねばならないのだが、ここには得するアイテムがいっぱい。敵も出ないしタイムも減らないのでうまく利用しよう。

拙者も武士のはしくれ

★★★★★

キャラクタがステキだ。剣を振りかざしたお侍さんや、こむそうさん、木枯らし紋次郎みたいな旅がらす、3つ子鬼にウリウリウリボウ、はては畑を

↑殿に進言しちゃったぞ。

↑天狗が投げている弾は、もみじまんじゅうみたいだ。まんじゅう恐い？

耕しているおっちゃんまでもがゲーマーに対し愛嬌をふりまいちゃうのである。も、見てるだけで、ほんとに笑っちゃうのだ。

そんで、きわめつけのおみっちゃんが、またええべっぴんさんでよ。うへへへ、またかっさらったぞ、1000点だ。ちょっと道徳に反してるような気もするけど、拙者も武士のはしくれ、ゆるしてしんぜよう。

ゲーム全体は、非常によくできていて、細部にわたってよく考えてあり、関心してしまう。むりやりいくつかいわせてもらうと、地下道や３Ｄ迷路に思ったほどの意味がなかったのが寂しい。なにかハッとするような謎が隠されているとか、コナミの社長が笑うとかあってもよかったのでは。関係ないけどコナミの社長の名前は小波さんというのでしょうか。（こましゃくれたＰ）

↑地下迷路へ行くときはぞうりがないとね。

↑くせものだ～！　とでてくる武士がたまらない。

↑小判を投げて世直しする義賊ゴエモン。がんばれ～！

★★★★

科学がどんどん進歩して、ＳＦがノンフィクションにすり変わっていく現代も面白いけど、長期にわたる鎖国から生まれた一種独特の町人文化を持つ江戸時代ほど、おもしろいものはない。それが良く現れているのが、熊さん、八っつぁんに代表される古典落語。最近では、都築道夫氏の書く「なめくじ長屋の砂絵かき先生シリーズ」かな。金はないけど、人情だけはたっぷりと持った町人の姿が、生き生きと描かれているのだ。

そんな古き良き江戸の町にボクらを連れていってくれるのが、「がんばれゴエモン！　からくり道中」。みだれたこの世をよくするために、江戸にでて大将軍とかけあおうなんて心意気に、カーソルを操作する指にも、思わず力が入ってしまう。ただ敵を破壊するだけのシューティング・ゲームにはない、大義名分を背負ってプレイするんだから、お母さんに「ゲームばっかりやって」なんて文句もいわせないよ。
（江戸の長屋に体験居住してみたいＫ）

★★★★★

ここ数ヵ月ソフトレビューに私の登場回数が、少ないのに気づいた人は鋭い。というのは、私がさぼっていたわけでも、ソフトハウスさんからの圧力で干されていたのでもない。実は何をかくそう、私はスゴク優秀な開発マンで、本職が忙しくて泣く泣く原稿をパスしてたわけだったりする。で、何を造ったかというと、１月末に発売されたアスキースティックⅡターボで、これがまた良くできている。賢い連射設定機能にカッコいいデザインで、絶対のお買い得でっせお客さん。9,900円とちょっと値段は高いけど、本気でゲームクリアを目指すムキは是非ともの必需品（うーん、今回のレビューは、さすがに編集の校閲が入るかもしれないが、このまま掲載されたら、編集のＨ女史のイイカゲンさに感謝する）。

さてと今回のソフトだけど、特に斬新なアイデアは感じられないが、いっぱい入っているのがエライ。しかもそれがしっかりとゲームにまとまっているのは、玄人の仕事といえよう。（Ｙ）

キャラクタの動きがアニメみたいだ

このキャラクタはとにかくすごい／江戸時代を舞台に、ゴエモンやお侍さん町人などの登場人物が、アニメを見ているような動きをしてくれるのだ。もちろんそれぞれのデザインも、と～っても可愛い。実際にプレイしている人だけでなく、周りで見物（？）している人々も楽しめてしまう。江戸時代に住んでいたであろう、すべての種類の人々がどんどん出現するのだ。

いなせなお侍さんは田村正和に似ているし、肥桶をかついだお百姓さんは鬼瓦権造そっくりだ。また、町の娘に惚れ込んだＩ氏は、写真をアップで撮りブロマイドにして持っている、というまことしやかな噂も流れている。それぞれのキャラクタがそれぞれ個性を持って存在しているのだ。

もちろんそれだけではなく、ゲーム自体の進行もかなりおもしろい。コナミお得意のお店屋さんもあるし、隠し地下通路もちゃんと用意されている。少し残念なのは、キャラクタが４方向にしか移動できないこと。やっぱり８方向に移動できるほうが便利だもんね。ＭＳＸ２を持っている人は、ぜひ買って欲しいゲームだ。

ゲームすとりーと

GAME STREET

春もうららで、気分の良い季節。みんなどうしてるかな？
勉強や仕事の合間のゲームって、気分転換にいいよね。
でも、ゲームの合間の勉強や仕事はやめよう。体に悪いぞ！

21面にもあった、ワープ地割れ
夢大陸アドベンチャー

↑東京都の安田和央

長野県の森田寛さんからの情報（なぜ、さんづけかというと、このコーナー始まって以来の30代だからだ）。

1→6、6→9、9→12、13→15、15→18、18→21面へワープできることは、もうみんな知っているよね。バーターで鐘を買って、近くにいくと音がする地割れに入るとワープできたわけだ。ところが、なんと21面にもワープできる地割れがあった！　これは24面、つまり最終面へワープできる。

方法は２通りだ。まずひとつ目は、21面まで全部ワープを使って進む。21面の画面右に出現する小さな地割れに入る。サンタクロースのバーターだったら、かならず使い捨ての宝物をもらう。このもらった後に、ペンギン君がジタバタするので、すかさず下向きのカーソルキーを押す。これで大切なことは、宝物は絶対に使い捨ての物だけ持っているということ。そうしないとワープはできないのだ。

ふたつ目は、13→18面はワープしないで進む。この間に必要な宝物をそろえる(使い捨てだけでなくてもよい)。18→21面はワープする。21面のサンタクロースのところで、ひとつ目と同じことをすればＯＫだ。

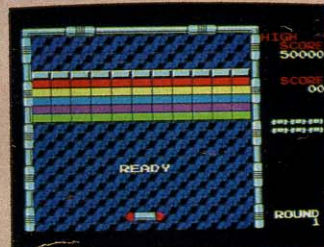
これだけショートカットできれば、ラクラクペン子姫を助けることができそうだね。

アルカノイドの最終面を見よう！

↑このタイトル画面のときにコマンドを入れる。

まず、タイトル画面のときにカーソルキーの⇧⇩を押しながら、GRAPHキーを４回押す。そして、コントローラーのボタンを押しゲームをスタートさせる。

バウスが６機になり、いくら死んでも減らないのだ。これで時間さえかければ、だれでも最終面のモアイの顔をおがめるわけだ。

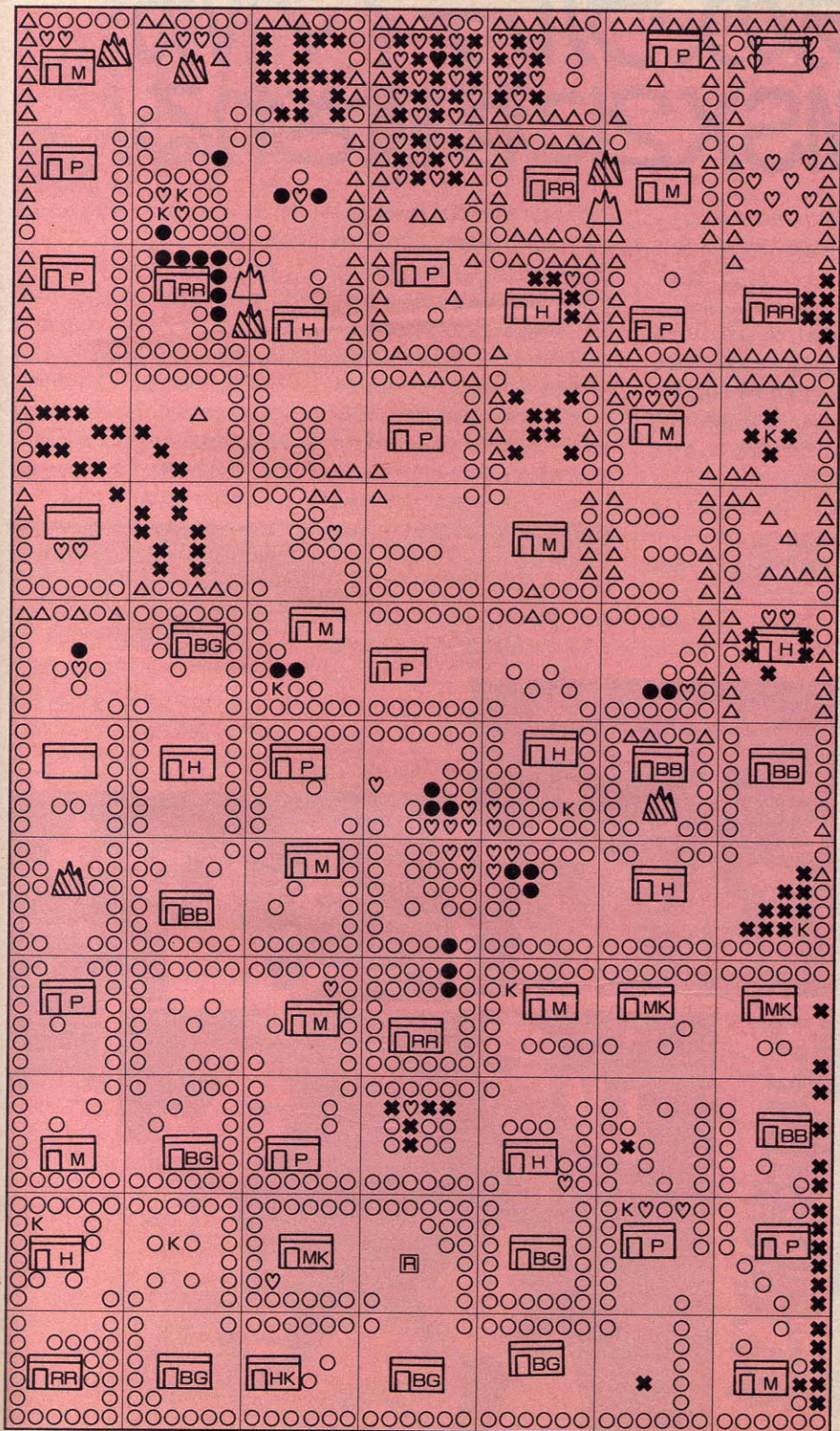
「あやしいなあ？　きっと隠しコマンドがあるはず」と思っていた「アルカノイド」。やっぱりあったのだ隠しコマンドが！

↑バウスが６機になっているでしょ。

悪魔城ドラキュラの裏ワザ

「悪魔城ドラキュラ」の裏ワザをふたつ紹介する。まず、ひとつ目は「アイテムの効力時間がのびるワザ」だ。方法は砂時計が出たらムチなどで打つ。そうすると、砂時計が倒れる。それを取ると、サファイアなどのアイテムの効力時間がのびるのだ。これは、神奈川県の小島隆弘からの情報。

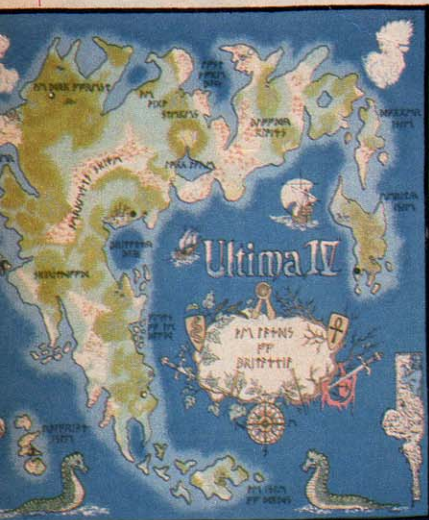
さて、ふたつ目は、「敵がジーッと動かないワザ」だ。まずボスキャラのところまで砂時計を持って行く。そして、ボスキャラを倒し、グレイト水晶が落ちてきたら取らないで待つ。音楽がなりだして少したったら砂時計を使う。すると、次のステージの敵が止まったままになるのだ！　これはタイミングが難しいから、何回もチャレンジしてほしい。たくさんの人からの情報だ。

スーパーランボー・スペシャルのマップ一部大公開!

「スーパーランボー・スペシャル」はもうクリアできたかな？　まだという人は、この川を渡る前までのマップを参考にしてクリアをめざそうね。

記号の説明

- (山・破線) ロケットランチャーで破壊できる山
- (山) 普通の山
- △ 岩（破壊不可能）
- ● 通り抜けできる木
- ○ 普通の木
- K カギ
- ✖ ライフが減るドク草
- ♡ ライフが増えるハーブ
- H ハイドガン
- M マシンガン
- P パイナップル爆弾
- BB ボーガンバム
- BG ボーガン
- RR ロケットランチャー
- (小屋) カギが必要な小屋

ゲームすとりーと
GAME STREET

あの、ウルティマⅣがMSX2に移植される!

ポニーがフジサンケイグループだってことは知ってたかな？ そのフジサンケイグループが主催するコミュニケーション・カーニバル「夢工場'87」が、7月18日から8月30日まで東京と大阪で開催される。場所は東京が晴海国際見本市会場、大阪が南港新国際見本市会場。ハイテクを遊んでしまう大イベントだ。

さてこのイベントの目玉といえば、あの噂のRPG「ウルティマⅣ」の日本語バージョンが初公開されること。ポニーとアメリカのオリジンシステム社、そして移植を受け持つニュートピアプラニングが、共同で開発を進めているのだ。

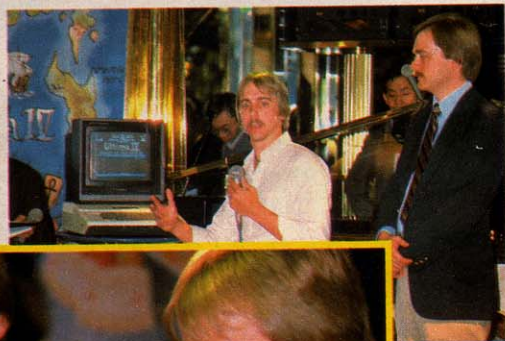
アメリカで1年間売り上げNo.1を維持したRPGだから、おもしろいことは間違いなし。MSX2用をはじめとして、何機種かで発売が予定されている。価格、メディア等は未定。情報が入りしだい順次紹介するから待っててね。他にも小説、レコード、ミュージックテープ、ビデオ、キャラクタグッズなどの発売も予定されている。

また、イベントに先がけて行われた記者発表会の席には、オリジンシステム社の社長ロバート・ガリオット氏と、副社長のリチャード・ガリオット氏が来日、参加した。ふたりは兄弟で、NASAの宇宙飛行士（スペースラブ計画）だったオーエン・ガリオット氏を父親に持つ。

弟のリチャード氏はプログラムを担当。ロードブリティッシュという名前で「ウルティマ」シリーズに登場している。トレードマークは首につけたネックレス。子供のときに自分で作り、以来10数年間はずしたことがないというしろものだ。そのヘッドは大きなヘビで、彼の守り神だとか。このヘビはゲームの中にも登場してくるよ。

最後に、リチャード氏からMマガの読者にメッセージをひとつ。「今回の移植はマシンの性能を十分に生かしたものになります。かならず皆さんによろこんでもらえると確信しています」とのことでした。このRPGは1年ぐらいかけないとクリアできないということだから、発売されたらじっくり取り組もうね。

東京都の安田和央

中央がロバート・ガリオット氏。レオタードのお姉さんがマブシイ?!

記者発表はディスコ!

アップル版の「ウルティマⅣ」を使って説明をしている、リチャード・ガリオット氏。
フジテレビの「スーパータイム」というニュース番組も取材に来ていた。

HB-F1で隠れキャラ発見!

東京都の川瀬裕之がSONYのHB-F1で隠れキャラと隠れボイスを発見した。このマシンを持っている人は、試してみようね。

まず、HB-F1の電源を入れる。メニュー画面になる前に、Pと Yキーを押し続ける。そうするとメニュー画面にならず、なにやら四角いものが下から上へスクロールしていくのだ。ついに、ハードにも隠れキャラの時代が来た?! そして、その四角いもののスクロールが終了すると……。「ピッ、It's a SONY」と声が出るっ! うん、技術のソニーは遊び方がうまい。

FLYING スロース in GOONIES

(基本)

よっ!

日キーと図、日キーのどちらかを押すと斜めジャンプができる。

さらにスペースキーを連打するとジャンプ力が増した。

2000円!

SONY JOY TURBO

SONYから出ている連射アダプタ"JOY TURBO"を24連射/秒でつかうと…

I'm a Superman!

What?

な、な、なんとスロースは空を飛んでしまうのだ
し、し、しかもおよそ2画面分も飛んでしまう!
これで今まで行けなかったところへ一っ飛び!

—後日談—

飛ぶことに味をしめたスロースは今日もラファエル王子と供にマルガリータ姫救出にグロッケン城内を飛びまわっているそうです。

⬆神奈川県の居垣裕芳

⬇北海道の匿名希望、舘山一孝。

⬆岐阜県の神崎渉

キングコング2 レベル50でスタート!

キミはもう「キングコング2」はクリアできたかな? まだという人のために、「レベル50でスタートできる」福岡県の藤田英敏からの情報を書いちゃおう。方法はひじょ〜に簡単。ゲームスタート時にESC、1、2、3のキーを押し続ければいい。

レベルが50なら、けっこうラクにゲームできるよね。試してみよう!

ゲームすとりーと
GAME STREET

アドベンチャーゲーム編だ！
今月の親切

アドベンチャーゲームは謎解きゲーム。だから悩みはつきもの。悩んで少年少女は大人になっていくのだ……。とはいっても悩みがつまって便びになったりするとカワイソウだから、少しだけヒントを出しちゃおう。

軽井沢誘拐案内

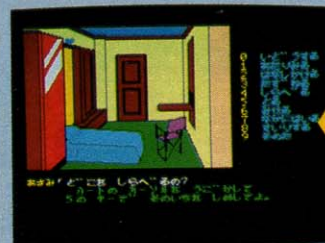
このゲームは本格的推理小説風に仕上がっている。だから、いろいろな事実をたんねんにメモして整理していけばクリアできるハズだ。それがうざったい人には推理コマンドもあったりして、とっても親切なゲームだ。RPGの部分もあるから、うれしいね。

きっと、「くみこ」はおどかされているに違いない——と推理したキミは偉い。

移動モード。これはカーソルキーを使って動いている場面だ。

こちらも移動モード。経験によって移動可能な場所が変わるから注意ネ。

「せきや」の発言は、「はなやま」が犯人らしいとにおわせているが……。

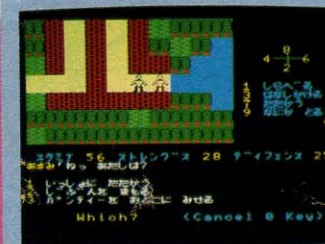
ここはある重要人物の別荘。2階の窓から入るには、ハシゴが必要だ。

ここは別荘の中。東側の窓をはずして入ることができる。

別荘の近くにあるペンション。パンティを見せるとハシゴが借りられるのだ！

ツバをのみこむ音が聞こえてきそうな場面だ。ゴクン……。

ここは別荘の2階。大事なものがあるから調べて取っておこう。

そして、駅前のスーパーマーケットに行くと「ポートピア……」の刑事が。

そう、パッケージに入っている生写真が重要なヒントになるのだ！

最後の章はRPG。地道に戦い、パワーを99まで上げよう。

は～りぃふぉっくす

MSXスペシャル&雪の魔王編

「は～りぃふぉっくす」は、雪の魔王編の後に、MSXスペシャルが発売されたわけだけど、ストーリーとしてはMSXスペシャルの続編が雪の魔王編なのだ。

⬆ボトロの湖を渡るには、白鳥にさるさんからもらったりんごをあげればいいよ。

⬆テシさんの机の上にあがって、手紙を見せると……。

⬆氷の城は氷のカギを使って唱文をとなえると開くぞ。

⬆さるさんはライターをくれる。ずーっと話しかけてオフダを見せよう。

⬆キョンキョンに似てる？　ハートは大事にもらっておこう。

⬆あるものを使うと川に橋がかかるのだ。ほんとに不思議だ。

⬆この部屋は灯りをつけないと、なにも見えない。スイッチはどこだ？

⬆ここは地下室。どこかをたたくと秘密の抜け穴が……。

⬆「どうくつ」から出て湖のほとりに行くと、老人に出会う。とぼけた返事だね。

⬆「どうくつ」からは、2ヵ所の重要な場所へ行くことができる。

⬆➡東京都の安田和央

今月の役立ちイラスト

KING' KNIGHT
キングスナイト
裏ワザ
コンティニューモード

私の名はレイジャック

われわれにはコンティニューのまほうをもっているそれをおしえてやろう!

ゲームオーバーになってタイトル画面になったらジョイスティックのトリガー2をおす

ピッ

コンティニューモードになったらコントローラーの上下で▷をうごかし右でセットするのだ

セットするとその面の所に▶がでます。

コンティニューは1から4面までならいくらでもできます(1面と3面をセットなど)

なお、これはタイトルでジョイスティックをえらんだ場合です。

鹿児島県の佐藤勝成

PLAY BALL!
•代打の巻•

1
スタスタ
……でも僕にとっては苦手の右バッターだ

2
そんな時バッターがボックスに入る前に
A.Bボタンを同時に押す
画面の左下に
P.H R3L9 と出る
交代したい打者のボタンキーボードのR孔Lを押す
(右ならR 左ならL)

3
ようし左バッターになったぞ
カキーン
よし

4
やった!! 満塁だ
HOMERUN
これでバッチシ
チャーンカチャーンカ

P.S よくわからなかったけど 確かに「ビールいりませんか」と聞こえたことがある(説明書にあるセリフのようです)

群馬県のHit Bit助こと原田秀樹

悪魔城ドラキュラ MSX2 とんでもない裏ワザ! by.さえき

ステージ9の右の画面の階段は、スケルトンが、じゃまで腹が立つ!

ピョンピョン
うお!!

投げてくる骨をよけようと、のぼったりおりたりしていると………

うろちょろ
スケルトン
くそ!! じゃまなやつだ!!
カーンカーンカーン

げげっ、な、なんと見えない階段をのぼっていってしまうのだ!! そうしたら……

ありゃりゃ!?
げげっ

同じ画面のこのようなところに、はまってしまうのだ!! 自力では脱出できず、持ち物もほとんどなくなってしまうのだ!!

ひでぶ!
注意!人生うヨ!!

ゲッ
ごりゃあ、いい!
はまってしまった!!

北海道の佐伯英彦

悪魔城ウラ技 ドラキュラ

1
STAGE18 真の姿をたおす
死ね

2
やったぜ!

3
でーしょどーしょ
シモン
わぁ~ まわりが暗くなっていくよ~

4
砂時計
画面が真黒になったらすかさず、これを使うんだよ~

5
ラスト画面
いーかげんや~
ぼくの上の画面の音楽がなるまで⌛の音が、1回から3回なればいいよ

6
STAGE20
うごかなーい
黒ひょう
ゾンビもこない
すると……時が止まるんですね~ わ~いわ~い。

7
せい水
よーまこーもり
バッ
死んだり⌛を使うと無効

8
み~んなとまってる
STAGE19~37.ボス敵も、み~んなとまっている

兵庫県の平良友秀

ハイドライドII 岩の迷宮発見!!

1
ある日の事でした。ぼくは2月号にのっていたゲームに挑戦を見ながら、ハイドライドIIにもえていた!!

2

ある岩にぶつかった すると ブオブオブオ という音とともに岩がなんと…

このように岩がわれた!

―この岩の場所は― 1つのカギのある所だよ!!

ここにカギがある
ここから上へ1スクロールすすみそこを右にまがる
すると岩があるはず それを下からこわす!
川
かわ

by T.K おまけ 合言ばは. 穏れている町の PURITY

神奈川県の川島享

ハイドライド・II
—SHINE OF・DARKNESS—
第2の町の出しかた!
☆第2の町の出しかた!
まず、墓場の、墓石をこわすっ!! ①
川
注. BLACK・CRYSTALを持っていると、町があらわれないヨ!
墓石
するど…
MAGICIAN-HOUSE
T&E クリニック
さばくに町が現れる!
位置ぐらい自分で予♡
川
木
地下帝国への呪文をとなえると…
⬆群馬県の武井出

夢幻戦士ヴァリス パスワードを改作のして LEVELをふやそう! ②
①
RETURN
例 4321 1 5241 1
3
リターンキーをおしてパスワードをだす。
そして左から5番目の所に2をたす。つまり例だとしがうになる。
③ スタート!
するど…
④
LEVELがふえる
LEVEL 250
⬆神奈川県の山本良

⬆東京都の浦岡慎太郎

⬆大阪府の田中弘昭

⬆新潟県の山口麻矢

ゲームすとり〜とのあて先

ゲームに関する情報、イラスト、マンガ、質問などは、「ゲームすとり〜と」あてにハガキまたは封書で送ってね。〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「ゲームすとり〜と係」郵便番号、住所、氏名、年齢、職業を忘れずに書くこと。よろしく!

スライム原田の

ゲームに挑戦！

「ロマンシア」の巻

今月ボクが挑戦するのは、究極の超難解ゲーム「ロマンシア」。すぐに本題に入るから、しっかり読んでくれ。

⬆MSX1用、MSX2用とも5,800円で好評発売中。メガROM使用。

イラストレーション／秋山雫

一気に、ゲームスタートだ！

セリナ姫を救出する過程を一気に解説する。まず、最初に王様に会うとWP（ウェポンポイント）が上がり、剣を投げることができるようになる（ボクは剣を投げないほうが戦いやすいので、行かなくてもいいと思うけどね）。

次にロマンシア王国の右端にある教会へ行き、薬をもらう。その薬を持って病気にかかっている3人娘を助けに行こう。これでKR（カルマ）が3ポイントになり、GP（ゴールドポイント）が一杯になる。GPはDP（ディフェンドポイント）を上げたり、HP（ヒットポイント）を回復させるのに使ってもかまわない。

そのあともうひとつの教会に行き、病気の神父さんに薬をあげるとKRは4ポイントになる。ここでひとつ目の教会へもどり、薬をもらった後さらに話しかけると「祈りの教典」が手に入る。そして病気だった神父さんのところに行くと「仙人の衣」がもらえ、天上界に行く準備が万事整う。

でも天上界に行くまえに、カギも手に入れておこう。そのためには、まず湖にある3つの杭を真ん中→左→右の順番で打ち込む。そして近くにいるおじいさんに会って、「もはやみずうみのもんはひらかれた」といわれたら、杭の側にある黄色い壁をすりぬけて中へ入ることができるのだ。もし「わたしはめいそうにふけっています」といわれたら、右の杭だけ打ち込んで再度話しかけてみよう。

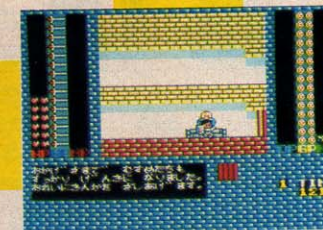
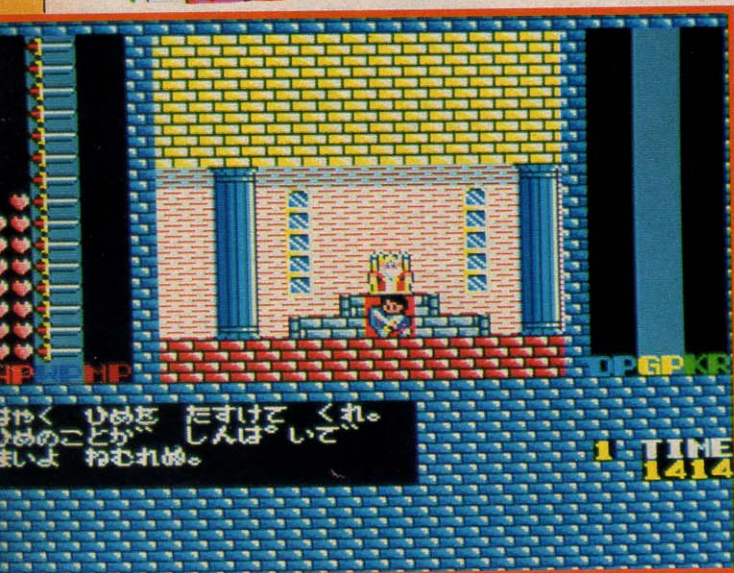
中に入ったら、⬇のカーソルキーを押しながら歩いていると地下の洞窟に入ることができる。中にはシーキスがたくさんいるが、剣を使って倒してしまおう。そして、妖精に会うとカギがもらえる。カギはセリナ姫を助けるのには直接関係ないけど、あとで必要になるのでとりあえず取っておこう。

さあ、天上界に行こう！

雲に乗ったおじいさんに話しかけると、天使になり天上界に行ける。左端に飛んで行くと階段の上に入口があるので、中に入って片っ端から話しかけてみよう。ここでMP（マジックポイント）とランプが手に入る。そして薬を使うと天使からもとの姿にもどることができるから、外に出ればロマンシア王国に帰れるというわけ。つまり天上界からもどるには、薬が必要なのだ。

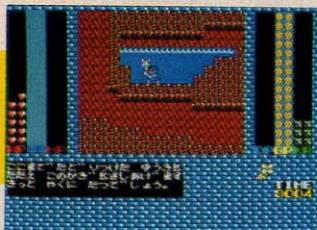
⬆教典をもらったら、病気だった神父さんから衣をもらおう。

⬆KRが4ポイント以上になると、薬と教典がもらえる。

⬆病気の神父さんにも薬を届けてあげよう。

⬆まずは王様に会って、旅の準備をしよう。

⬆教会に行くと薬がもらえる。数に限りがあるので気をつけよう。

⬆薬を3人娘にせっせと届けてKR（カルマ）を増やそう。

⬇そうすると、湖の近くのおじいさんのところへ行くことができる。

⬇妖精に会うとＫＲ２ポイントとカギがもらえる。

⬇雲にのった変なオジさんに話しかけると、天上界へ行ける。

⬇ここが天上界。この中へ入ると神様がたくさんいるぞ。

⬆湖の中にある杭を順番に押そう。

この後もちょくちょく天上界に行くので、忘れないようにしよう。

準備は整った、いざアゾルバ王国へ

準備はこれで整った。アゾルバ王国へ行こう。しかし、まだ敵を倒してはいけない。ＫＲが減ってしまうからだ。そのかわりランプを使うと、チャダや邪剣士がおじいさんになり、そのたびごとにＫＲが１ポイントずつ上がる。そう、敵の正体は本当は良い人だったのだ。こうやってＫＲを増やしながら、ＭＰがなくなったら天上界で回復させよう。ＫＲが増えると、瞑想にふけっていた神様がアイテムをくれるようになる。ロッドと砂時計は必要ないので捨てよう。でも空を飛べる羽と水晶玉はかならずもらっておくこと。

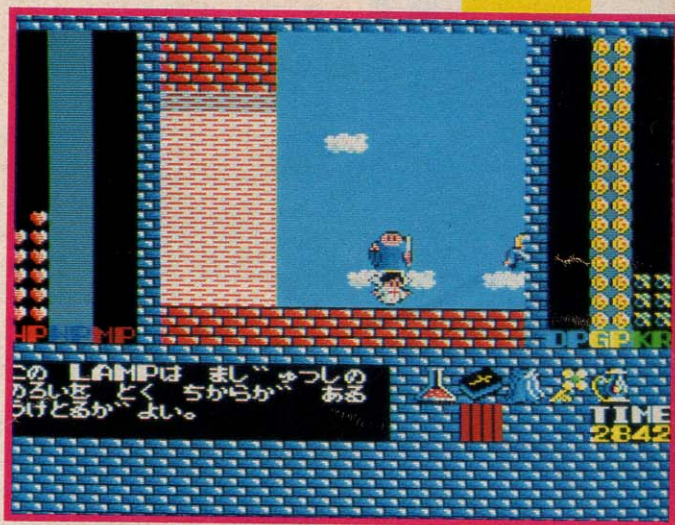
アゾルバ王国には４人のおじいさんがいる地下帝国がある。彼らが、ある壁をすりぬけるために必要な巻物を持っているのだ。でもニセモノもあるので要注意。これを取ってしまうと、もう１度最初からやり直さなくてはならない。本物を持っているのは、行き止まりのすぐ近くにいるおじいさん。でも、本物の巻物には４つの呪いがかけられているのだ。

巻物を手に入れたら、湖の近くにいるおじいさんに話しかけよう。ひとつ目の呪いを解いてくれる。この頃にはＫＲは最大値になっているので、もう一度天上界へ行き、神様のいる部屋に行こう。入口近くにいる２人の神様に話しかけると、また２つの呪いを解いてくれる。そして１番高いところにいる神様はMPをくれ、さらに話しかけると最後の呪いを解いてくれるのだ。またさらにしつこく話しかけると、衣に神通力をかけてくれるよ。

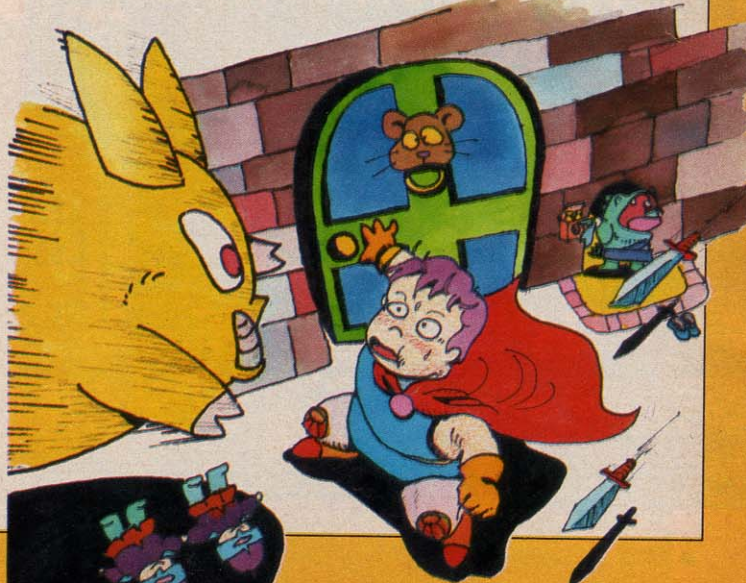
セリナ姫救出にいざ行かん！

いよいよセリナ姫救出に向かうわけだけど、まず途中のアゾルバ国にいる妖精に会っておこう。教典の封印を解いてもらえるぞ。

城に入ると王様がふんぞりかえってすわっている。このまま話しかけるとブタにされてしまうので、今までのうっぷんを晴らすべく敵を片っ端からやっつけ、ＫＲをゼロにしよう。そして衣を身に着け話しかけると、一時的なものだけど王様は正気にもどる。このわずかな間、セリナ姫が閉じ込められている地下牢の封印が解かれるので、羽を使いフルスピードで救出に向かおう。

無事に姫を救け出すと、「CONGRATURATIONS」のメッセージが出て、めでたしめでたし……。というわけにはいかないのだ、これが！

⬆神様に話しかけると、ＫＲの値によってアイテムをくれる人もいる。

➡アゾルバ王国の敵にランプを使ってみると……。

スライム原田の

ゲームに挑戦！

⬇なんと、敵はおじいさんになってしまった。ＫＲは１ポイント上がる。

⬇巻物をもらったけど、まだ使えないようだ。呪いを解くには……。

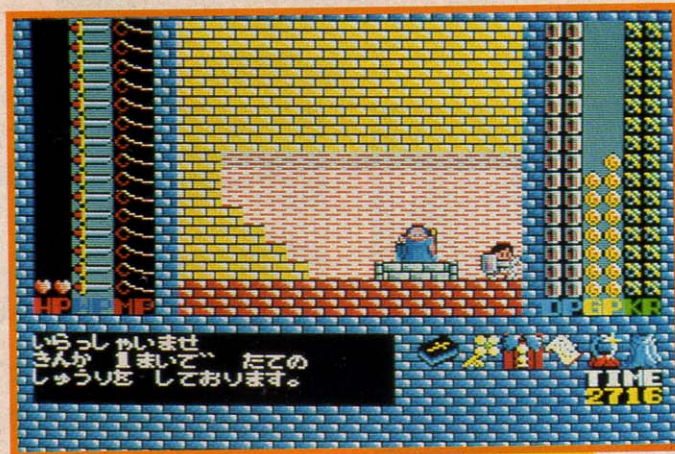
⬇まず、湖の近くにいるおじいさんに呪いを解いてもらおう。

キミには、新たな苦難が待っている！

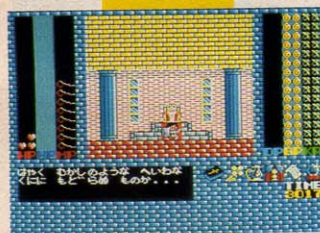
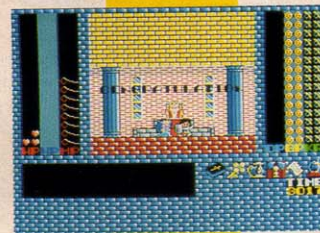
ここで［SHIFT］キーを押すと、王様がアゾルバ王国の王様にとりついている魔物を倒してほしいというのだ。もうここまできたらやるっきゃない！

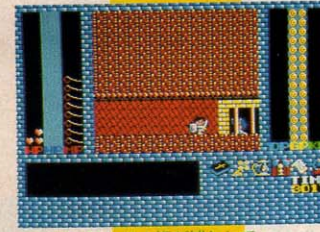
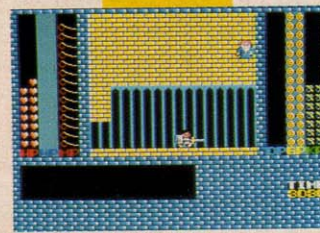
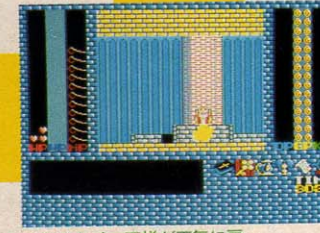
新たな旅に備えての剣をもらったら、使ってしまった薬を教会にもらいに行こう。そして天上界に行き、神通力をかけてもらう。ランプは使わないので捨てる。

ＭＰがいっぱいでアゾルバ王国へ行く。ＫＲは例によって１ポイントも減らしてはいけない。減らしてしまうと、あとであることをしてもらえなくなるぞ。敵にやられても、ひたすら我慢の子だ。そして、アゾルバ城の王様に話しかけ、わざとブタにされてしまおう。こうするとダメージを受けなくなるので、先に進むのに都合がいいのだ。

セリナ姫がいた牢屋に行くと地下迷宮に入ることができる。ここは非常に険しいマップになっていて、同じような画面が続くうえ、自分と同じ姿のブタがたくさんいるトラップまである。ここに落ちたら、２段ジャンプを使って、画面右上の壁の中に入り、［↑］のカーソルキーを押しながら脱出するしかない。この迷宮で水晶玉を使うと簡略化されたマップが出現する。これを方眼紙に書き写して、それをたよりに出口をめざして進もう。ＭＰを売っている店やかじ屋もあるので探してみるのもいい。

⬆盾を修理してくれる店には、実は隠し部屋が……。２段ジャンプを使って調べてみよう。

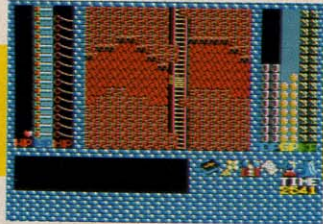
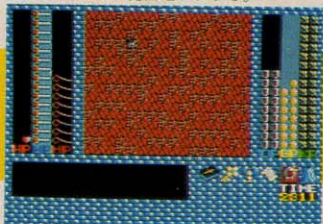
いよいよ地下帝国に侵入

迷宮を出るとマグマで満たされた通路に出る。衣のおかげでダメージをうけないけど、衣が燃えつきると大変なことになるので急いで脱出しよう。マグマを抜けると２つの入口があり、どちらかがトラップになっている。トラップに入ってしまったら脱出して、もう１つの入口に入る。ここは下がマグマだらけ。一度マグマの中に落ちたら脱出は難しいので、羽を使って飛びながら進んでいこう。途中で魔法使いが３人いるけど、彼らの前をとおっては

⬆どうしたら昔のような平和な国に戻せるのだろう？

⬆やっとセリナ姫を助け出したが、まだ物語は終わらない。

⬆妖精に教典の封印を解いてもらえば、無敵になるぞ。

⬆牢屋にはセリナ姫が捕われている。急げ！　ファン王子!!

⬆敵を倒してＫＲを減らし、王様に話しかけよう。

⬆なんと！　王様が正気に戻っている。この間に姫を救おう。

⬇ＫＲがいっぱいになると、衣に神通力をかけてもらえる。

⬇アゾルバ国の王様に話しかけたらブタにされた。でもこのほうが都合がいい。

⬇地下の迷宮。なんだか同じような場所ばかりでわけがわからなくなる？

⬇地下の迷宮で水晶玉を使うと、マップと自分の現在地がわかる。

⬇敵の本拠地へやってきた。宿敵ドラゴンはどこに……。

いけない。

何度入ってもトラップにひっかかってしまい、なかなか先に進むことのできないところなどをとおり抜けていくと、変なおじいさんが２人いるのを見つけることができる。ところがまた扉が閉まっていてとおることができない。これを開けるには、妖精からもらったカギの呪いを解いてもらう必要がある。その呪いを解く場所はどこか、キミたち自身で確かめて欲しいな。お金のもらえるある場所で、TIMEの秒の位がゼロになったときに、そこに入れるというのがヒントだよ。

扉を無事に開け、１人目のおじいさんに教えてもらったヒントをもとにある場所を調べると、首飾りを見つけることができる。これは最後の敵のドラゴンと対決するために必要なものだ。２人目のおじいさんからは、なんとドラゴンスレイヤーをもらえる。でもこれにも呪いがかかっていて、すぐには使えない。呪いを解いてもらう方法は、最後にもらえる薬をなにに使えばいいかを考えればすぐわかるよ。そして、ここで初めてＫＲをいっぱいにしておいた意味がでるのだ！

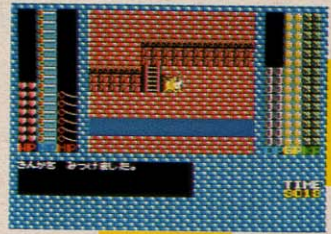
ドラゴン退治、健闘を祈る！

アイテムが揃ったところで怪しい雰囲気の部屋に入ると、部屋の真ん中に飾りのようなものがある。これに触ると最後の敵、ドラゴンがにょろにょろと出現する。でも今の姿のままでは当然倒せないし、ドラゴンスレイヤーにも呪いがかかったままだ。

というわけで、ここからは自分でプレイしてドラゴンを倒してほしい。教会でもらえる薬は全部で10個。１個も無駄に使うものはない。きっちり使い終わったとき、初めてキミはこのゲームのクリアの方法を知ることができるのだ。このゲーム、ボクにもいまだによくわからないところがあって、それらについて十分説明できないところもあったけど、勘弁してね。

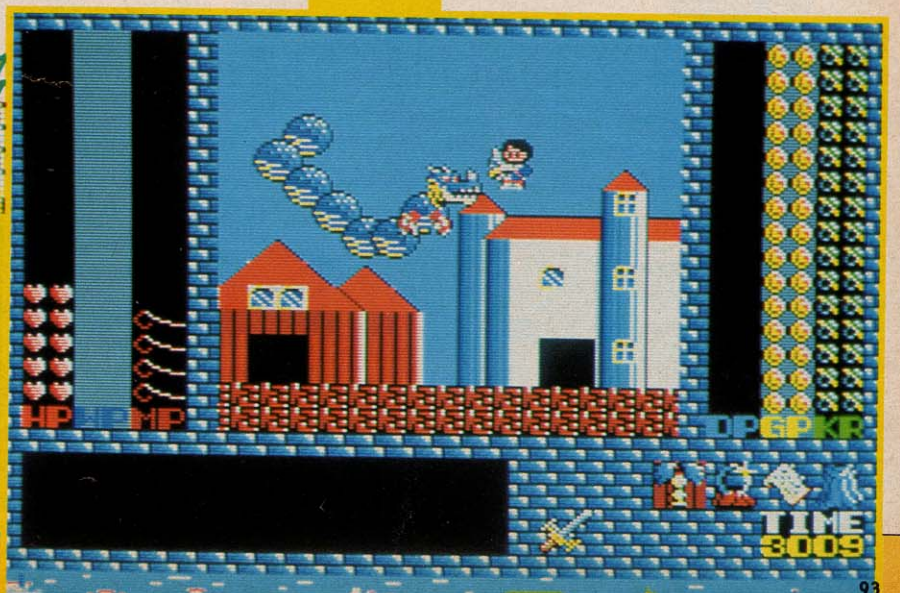
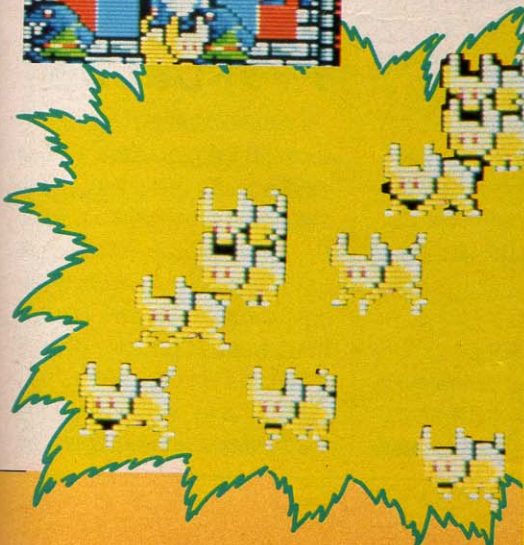
それではキミがドラゴンを倒す日がくるのを期待してるぞ。

♥スライム♥

⬇この岩からは金貨がたくさん出てくるぞ。

⬇あやしげな竜の紋章。ここにもなにか謎がありそうだ。

⬇敵のトラップにはまってしまった。どれが自分だかわからない?!

⬅やった！ ついにドラゴンスレイヤーを見つけた。でも例によって呪いがかかっているぞ。

⬇ドラゴンとの対決の日がやってきた。しっぽから剣を使って倒そう。

年齢不詳のRPG集団

KGD Software Products 工画堂スタジオ

リカちゃん人形をデザインするかたわら、RPGも作ってしまうという、節操のない(?)のが工画堂スタジオ。大正5年に創業し、会社設立が昭和35年。コンピュータと玩具が同一線上に並ぶ、由緒正しい会社をレポートする。

事の始まりは デザインスタジオ

ソフトスタジオとしてはわずかなキャリアしかない工画堂だけど、グラフィックデザインの分野では老舗のひとつだとか。女の子なら一度は遊んだであろう「リカちゃん人形」は、この会社の代表作だ。

現在の社員数は30名弱。全部で6つのクリエイティブルームに分かれ、男の子向けの玩具（ゲーム盤）や、パソコンゲームの製作、商品写真撮影や版下作成と、さまざまな分野を網羅する仕事を行っている。おもしろいところでは、社史などの豪華装丁本の編纂も手がけており、天皇陛下の著書である「相模湾産海胆類」も同社の手による。

ゲームソフトを受け持つ第3クリエイティブ（KGDソフトウェア・プロダクツ）ができたのは3～4年前。NECのPC-8001用に開発した「エミー」を、月刊アスキーに送ったのがキッカケだとか。これを当時編集長をしていた宮崎氏（現在はネットワークの編成室長）がいたく気に入り、商品としての発売が決まったのだ。

▼総合企画開発室、クリエイティブディレクターの肩書きを持つ鬼羅氏。

▲ジェニー人形もデザインしているのだ。

アスキーネットで チャットしましょう

ソフト部門の立ち上げ以来、その中心人物として精力的に活動してきたのが鬼羅あきら氏。自称32歳で、小学校5年生と2年生の子供を持つお父さんだ。7～8年前にシャープのMZ－80というパソコンを購入したのがきっかけで、この道に入ったとか。はじめは財務処理に役立てる予定が、段々とその深みにはまっていったという。

現在はアスキーネットでチャットをするのが趣味で、IDはasc20999。C

ＩＡのハンドルネームで、深夜０時前後に会社のコンピュータからアクセスしているというから、興味のある人は入ってみよう。また、これはまったくの偶然なのだけど、彼の名前は２月号のＭＳＸルーム、オンライン・メールのコーナーにも載っているのだ。

SFファン転じてシナリオライターに

次のページで詳しく紹介する「覇邪の封印」を企画し、シナリオを担当したのが阿賀伸宏さん。自称27歳の好青年で、かわいい奥さんをひとり持つシアワセ者だ。

▲ゲームの企画を担当する阿賀氏。

彼は昔からのＳＦファンで、主にスペースオペラやファンタジー（中世を舞台にした剣と魔法の世界）を中心に読んでいたとか。ペリーローダン・シリーズは100巻以上読破し、現在はグインサーガがお気に入り。こうしたことが基盤となって，「覇邪の封印」の世界ができあがったといえる。

入社当時は今とは別のセクションにいたが、彼のシナリオライターとしての才能をいち早く評価した鬼羅氏が、ソフト部門に引き抜いてきたのだ。

プログラムの製作はこのふたり

さて阿賀さんが企画したゲームを、実際にプログラムするのは白木沢さんと阿部さんの役目。インディアンのようなお面をかぶって、素性を明らかにしてくれないのが白木沢さんで、キャラクタや背景のグラフィックデザインを担当している。はじめからコンピュータ関係を志望して入社した、工画堂では唯一の社員だ。年齢は25歳前後としかわかっていない。

一方の阿部さんは、人間の言葉とコンピュータの言葉の両方を、流暢にあやつれる人。阿賀さんの書いたシナリオを的確に理解してプログラミングしたり、他のプログラマにその内容を伝えたりと、人間インタープリタともいえる働きをしている。将来はマンガ家になりたいので、社員にはならずアルバイトのままで頑張っている。ちなみに、彼の年齢もはっきりしていない。

この各自の年齢がはっきりしない原因をたどっていくと、最終的には鬼羅氏に行き着く。というのも、「彼の自称年齢マイナス△歳」という公式が暗黙のうちにできあがっていて、全員がそれに当てはめて年齢を算出しているからなのだ。

◀マンガ家志望のプログラマ。アルバイトの阿部さん。

▼インディアンのお面の下はどんな顔？キャラデザインを担当する白木沢氏。

色っぽいデザインならオマカセあれ

デザインが本職の工画堂にあって、パッケージやチラシ、ポスターなどのデザインを担当しているのが杉山正子さん。色っぽいデザインが得意で、「コズミックソルジャー」のパッケージやキャラデザインも彼女の作品だ。下の写真は特別に公開してくれた、「コズミックソルジャーII」のパッケージ用イラスト。これもナカナカ色っぽく仕上がってます（一説には鬼羅さんのシュミだとか）。ＭＳＸへの移植は少し先になりそうだけど、必ず発売するというから楽しみに待っていようね。

▲イラスト以上に色っぽい（？）デザイナーの杉山さん。

この他の工画堂スタジオの新作情報としては、「覇邪の封印」のＭＳＸ１版を製作中とのこと。メガＲＯＭを使用しているため、ゲームの進行はよりスムーズになりそうだ。グラフィックスもＭＳＸ２版にさほどひけを取らないものになるという。発売はこの春を予定している。

KGD特製テレホンカードを10名様にプレゼント

工画堂スタジオの、ソフト部門のスタッフが勢揃いしたテレホンカードを、10名様にプレゼント。み〜んな実物とそっくりに描かれているから、どのイラストがだれのことか、すぐにわかるよね。度数は50。でも使ってしまうのはもったいない!?

希望者は官製ハガキで。自分の住所、郵便番号、氏名、年齢、職業、電話番号を明記の上、次の宛先まで送ってね。３月25日の消印有効。発表は発送をもって変えさせていただきます。

〒107 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
㈱アスキー　ＭＳＸマガジン
ＫＧＤテレホンカード・プレゼント係

▲これが「コズミックソルジャーII」のイラストだ。

剣と魔法が支配する異世界に、覇邪の勇者が今旅立つ

Fantasy Role-Playing 覇邪の封印

かつては強大な武力を背景に一大帝国を築き上げた「聖アルカス公国」。しかし長期にわたる平和が人々に堕落をもたらし、愚かにもパァンドゥラの封印を取り去ってしまう事態を招いた。異次元への門は再び開かれ、凶悪な軍勢がそこから吐き出される。それを塞ぐ手段はただ一つ、「覇邪の封印」を手に入れること。かくして覇邪の勇者の旅は始まった。

アルカス王家に代々伝わる
イアソンの伝説！
この国を統べ治める12人の長老が、1人の若き勇者に与えた、使命。この物語は、その若者の苦難と冒険の数々をつづったものである。

旅の始まりはアルカスの城

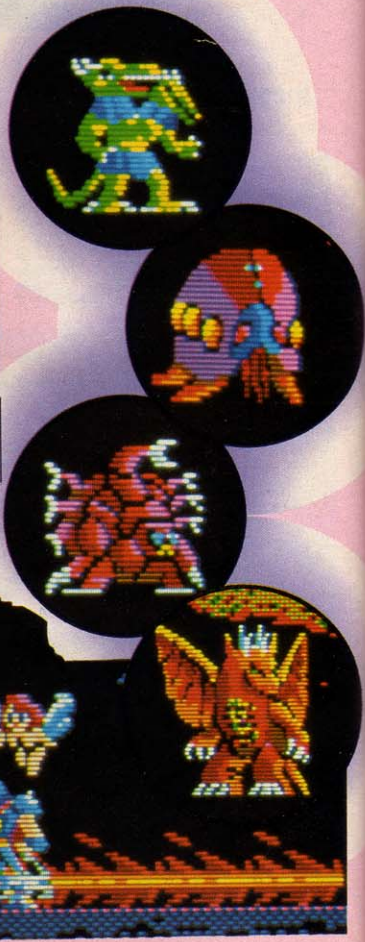
映画のオープニングのようなタイトルが続いた後、場面はアルカス城近くの平原へと移る。ここが「覇邪の封印」を求める苦難の旅のスタート地点だ。今は右も左もわからない状態、とにかく城に入って、情報を集めることから始めよう。付属のマップにフィギュアをセット、ついでに自分もシッカと武装して、さあクエストへと旅立つぞ。

場面転換は巻物方式(?)

町や城などへ入って場面が変わるとき、通常は一度画面を消して再び描くわけだけど、「覇邪の封印」では画面が巻物のようにクルクルと巻かれて消え、次の場面が現れるというテクニックを使っている。画面のグラフィック表示部を良く見ればわかるけど、四隅がめくれたようになっているのは、この部分が巻物だという設定だからだ。

直接ストーリーには関係ないけど、変なところに凝っているなと、思わず感心してしまったりして……。

色で見分けろ獣の性格

このゲームに出現する獣には、古くからこの地に棲む地元獣と、次元を越えてやってきた異次元獣がいる。大雑把な区分けをすると、青ないし緑色をしているのが地元獣、そして赤が異次元獣だ。後者はとにかく悪い奴だからできる限りやっつけよう。ただ地元獣に関しては、倒すと知名度が下がってしまうので要注意。各種のアイテムや牙を手に入れるのに戦うことも必要だけど、知名度との兼ね合いも忘れずに。

火をふく！

♬しばしも休まず槌打つ響き♬

多くのＲＰＧでは、体力が減ることはあっても、武器や鎧のヒットポイントが減ることはなかったハズ。でもこのゲームでは、調子に乗って敵と戦っていると、いつしかダメージを受けた防具がなくなって、丸裸なんてことにもなりかねない。お金がたまればかじ屋を雇って連れて歩くこともできるけど、始めのうちはこまめに町へもどってかじ屋へ立ち寄ることが大切だ。

情報を仕入れるなら酒場にキマリ

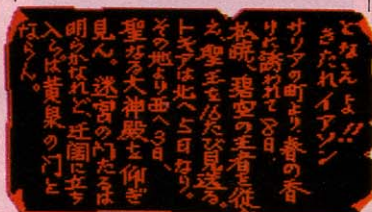
西部劇なんかを見ていても、主人公が必ず立ち寄るのが町の酒場。飲みすぎて泥酔しちゃまずいけど、適度に飲みながら情報を集めるにはうってつけの場所だ。たまには休養を兼ねて、バーボンで喉を焼くのもいいかもね。でも未成年者はノンアルコール飲料をオーダーするように。

悪徳商人に会って貧乏から脱しよう

地元獣の場合と同じように、良い人を倒してしまうと困ったことになるのだけど、人を騙して金儲けをする悪徳商人は別。こいつを倒せば知名度が上がるうえに、2000ゴルダのお金が手に入るのだ。ちなみに商人には良い人もいるので間違えないように。もっとも悪徳商人はブクブク太っているので、一目でわかるけどね。

また盗賊も悪い人だから、ト〜ゼンやっつけること。お金はたいして多くないけど、あるアイテムが手に入ることがある。

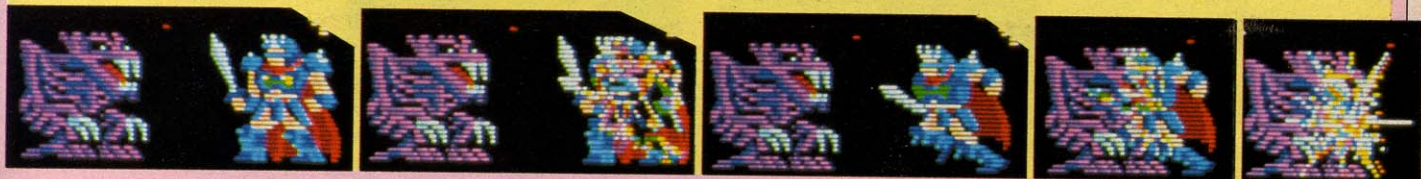
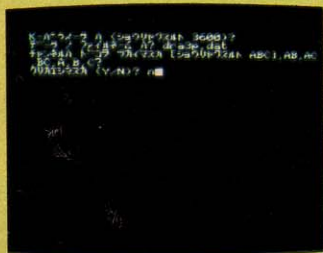
でもいくら悪い人だからといって、殺したうえでその死体からお金や物をはぎ取るのは、いささか罪悪感がともなったりもするのだけど……。

古文書を紐解くには

ゲームもオーラスに近づいてくると、どうしても解読しなくちゃならないのが古文書。これは４人の勇者が揃うことで、紐解くことができる。でもただ読んだだけでは、一体なにを意味しているのかは不明。いろいろな人に会って、その内容を知るためのヒントを仕入れよう。

いよいよ地下の神殿へ

この扉を無事に開けることができれば、最後の敵テラリンがいる地下神殿に入ることができる。ただし一度地下に足を踏み入れると、ゲームデータのセーブや、まじない師による治療は不可能になる。各自の装備やそのダメージを確認したうえで、最後の戦いへと向かおう。テラリンを倒すには、アイテムと体力のすべてを使いきった総力戦が必要となる。覇邪の封印を得るためなら、仲間を見殺しにすることも覚悟しなければならないのだ。

これぞ必殺！勇者の攻撃だ

まず向き合ったところから、攻撃の動作に入り一瞬体がブレる。そして剣を前に突き出して相手に突進。みごとみぞおちに命中したところで、火花が散る。この一連の動作があっという間に過ぎ去るから、アニメを見ているようで気持ちいいのだ。

プログラムエリア・写真解説

NO.1 究極のPSGシステム(再録)

P.198〜P.201

(ディスクが必要)　遠藤　祥＋ムッシュウN

今月は先月説明しそこねたZオプション（周波数微調整）と、Iオプション（ノイズ制御）も説明します。掲載するプログラムそのものは先月のものとまったく同じですが、先月号をお持ちでない方のために今月だけ再掲載にふみきりました。

正式名称はBGMコンパイラVer. 5.0といい、その名前が示すようにやっていることはかなり専門的ですので、ただの音楽演奏プログラムとしてではなく、何かをやらせながら後ろでBGMを流そう、などということをする場合には、多少コンピュータ（BASICとマシン語少々）の知識が必要となります。

究極の、などと言ってはいても実はまだ改良の余地はありまして、その際はまた発表いたします。改良意見などございましたらミュージックスクエアまでお手紙ください。

NO.3 MISSILE FORCE

P.206〜P.210

(16K以上)　須田　淳

まず最初におことわりしておきますが、このゲームは一人ではできません。必ず対戦相手をどこかからさがすなりひっぱりだすなりしてください。パソコンに見向きもしなかった兄弟姉妹を誘ってこの世界にひきずりこむのもよいでしょう。

ゲームは、ウォー○イドに似た戦闘ゲームですが、ウォー○イドが自動照準だったのに対しこちらはすべてプレイヤーが弾道を決めるシステムになっています。まっすぐ飛ぶ弾だけを使うのが比較的楽な必勝法ですが、それで戦っていてもいまひとつおもしろみに欠けます。ここはやはり、思いきり頭を使いながら、おかしな軌跡を描いて飛んでゆく各種ミサイルを有効に利用してください。当たったときの感激はすごいものがあります。

ただ、2人でおかしな弾を撃ちまくっていると、画面上が行先不明の弾だらけ(実際にはそんな数にはならない)という感じで、ほとんど人間のやるゲームじゃないほど複雑怪奇になります。それはまたそれで楽しいものです。

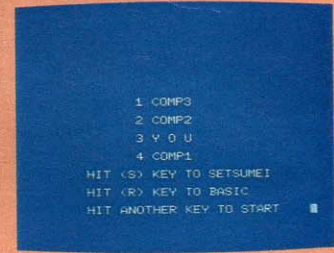
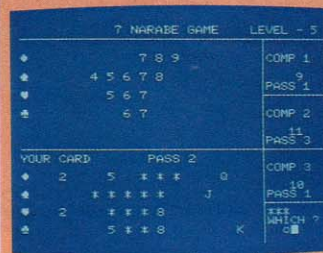
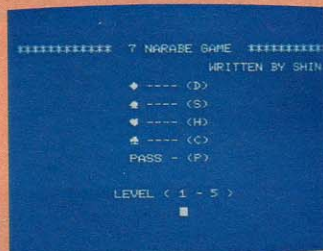
NO.2 3人相手の7ならべ

P.202〜P.205

(16K以上)　長村伸一

なつかしの7ならべが大幅にパワーアップして帰って来た!! しかも相手は3人、ひとりぐらしのあなたの夜もこれで充実したものになるでしょう。対戦相手のレベルも5段階に設定されていて、ひょっとして7ならべのルールを知らなくて人に聞いて覚えたばかりのあなたから、7ならべの神様と呼ばれ誰とやっても勝っちゃうからつまんないというキミまで、どなたでも楽しく、スリリングに遊ぶことができるようになっています。これも7ならべ専用AIルーチン、SNS7を採用した成果なのです。

と、ほとんどパッケージソフトの惹句のような書き方をしてしまいましたが、画面は下のようにたいへんシンプルになっています。きれいな絵を出すなどのことも考えられたのですが、データが大きくなりすぎることを考慮して、また、じっくり考えるときに気が散らないように、ということもあってこういうものになりました。

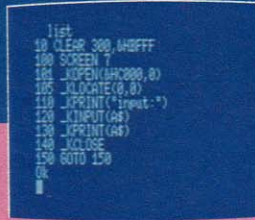
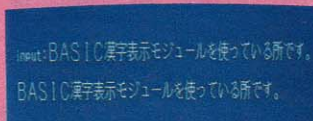
イカサマはしていませんので安心して対戦してください。

NO.4 日本語表示モジュール

P.211〜P.216

(MSXWRITE＋RAM64K)　有坂幸夫

3月号の特集で「MSX－Writeはワープロだけじゃない」なんて書いていたけど、それを身近で確認できるのがこのプログラム。

実行するだけで、BASICプログラムから漢字入力、カナ漢字変換、漢字文字列表示が簡単にできるようになります。

名付けて「日本語表示モジュール」。下の写真のようにCALLで呼び出す拡張命令が8個用意されています。〝CALL KLOCATE〟命令で、画面中の任意の位置から入力／出力が行えるし、Writeで使えるプリンタなら、〝CALL KLPRINT〟で漢字の印字が可能。とっても便利だ。なお、使用には「MSX－Write」の他にMSXIの場合RAM64Kが必要。

グラフィックス機能、通信機能、コントロール機能……etc.MSXのさまざまな優れた機能と特性を活用した画期的なシステムのあれこれ。街角や学校、病院など多方面で活躍するパワフルなMSXの姿を紹介しよう。

特集
業務専用コンピュータ
MSXシステム探訪

LSC-1100システム

ソニー株式会社 〒141東京都港区高輪4-10-18情報システム営業本部特機営業部 TEL03-448-3411

MSX2とAV機器のメディアミックス。映像とデータの複合化による新しい教育システムが、沖縄の北谷（チャタン）中学校に導入された。MSX2をメインに据えた、日本初のニュータイプの授業は生徒たちには大評判だった。

沖縄県北谷町立北谷中学校。北谷と書いてチャタンと読む。

⬆この日は数学の与那嶺先生が作成した教材ソフトを使っての単元整理のドリル型授業

ソニーが開発したLSI100システムは、MSX2を中枢にVTR、ビデオディスク、オーディオ等で構成される新時代の教育システム。

先生はさまざまなメディアを自在にコントロールできるデスクに座り、生徒たちの端末へ教材を提示して授業を進める。ヘッドホンとマイクがセットになったヘッドセットで生徒個別やグループ別、あるいは全員に話しかけたり、質問を受けたりすることができる。もちろんモニタ画面でも個別やグループ別、全員にメッセージを送ったり、逆に引き上げたりすることもできる。

生徒側端末には、理解度として①わからない②わかる③よくわかる、という言葉がタッチパネルのように装備されているから、学習の理解度を瞬時に調べることができ、わからない生徒にはマンツーマンでくり返し指導できるようになっている。また、映像とコンピュータよる複数のメディアでの教材提示が可能だから、生徒に自由選択させる自主学習も可能。もちろん端末のMSX2を利用して、生徒自身がプログラムを組み、それをモデルとして他のグループや生徒全員に送ることもできる。スーパーインポーズもセーブもOK。とにかく、実にさまざまな学習ができる新しいシステムだ。

北谷（チャタン）中学校で実際に授業風景を見学。好奇心いっぱいの生徒たちの顔はイキイキとしていた。2人で1台の端末を使って、提示された数学の問題に取り組んでいたが、勉強というよりは教室の開放された雰囲気を楽しんでいるようだった。数字の与那嶺先生はときには全員に、また個別にと学習指導に大忙し。アシスタントが必要なほどでした。

生徒は楽しく、先生は大忙し！

⬆もちろん教科書、ノートは必需品です。

⬆楽しく相談し合う声が教室に響き渡る。

⬆MSXを使った授業は生徒たちに大評判。

⬆2人で相談してから答をキーで入力。

個別指導も可能な集団学習を実現

ソニー株式会社
情報機器事業本部
AV事業部　技術1課
課長補佐
安住　伸児氏

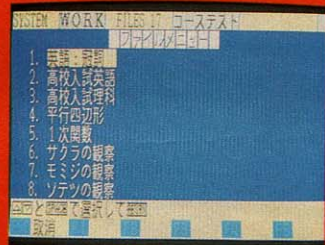
教育におけるコンピュータの利用は、まさに今日的な課題です。当社は文教機関との関り合いも古く、テープレコーダ、LL装置と常に新しいシステムの開発に努めてきました。こうした長年にわたる教育機器システムの研究・開発、および実験教育の実績をもとに、個的学習型だった従来のCAIを、個別対話型学習も可能とする集団学習に変えられないか。こうした主旨で開発されたのが、このLSI100システムです。授業というより学習という傾向が強く、先生が生徒全体を把握することが難しかった従来型から、より合理的で効果的なCAIを追求してみました。さまざまなAV機器と連動し、視聴覚的にも魅力あふれるシステムで、教材作成の簡便化も図っています。

⬅システムアップされた先生側のデスク。まさにＡＶＣターミナルという言葉がピッタリする。手前は、ビデオカメラで写真や文書等の教材を映し出す教材提示装置。各種の機器を使って作成した教材をコントロールするコースウェアエミュレーターとモニタ。奥は生徒個々の学習進度をチェックできるインタラクティブプロセッシングセンター。⬇生徒とのコミュニケーションをはかる通信端末ともいえるデータコミュニケーションセンター。

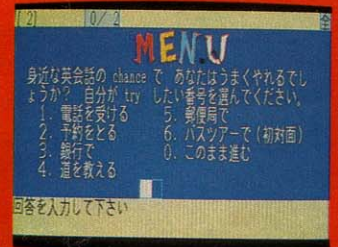
⬆各生徒とのマンツーマン授業も可能だ。

⬆前列のモニタでカンニングできるかも⁉

Edit Mate（教材作成支援ソフト）で教材作成を簡便化

作成→修正→ディスク管理→印刷→コーステストのモジュールで構成。ソフトはシステムディスク用・ワークディスク用に各々ＭＦＤ3.5を２枚ずつ（１枚はバックアップ用）の計４枚。（オプション）

文章・簡易グラフィックスなどの作成が可能。ワープロ感覚で手軽にコースウェアの作成ができ、修正も簡単。画面写真はEdit Mate を使ってソニーが試作した教材ソフト。

ソフト救済法設定を要望します

北谷(チャタン)町立　北谷(チャタン)中学校
数学教諭
与那嶺　哲先生

ＭＳＸ２を使ったこの新しい授業は生徒たちに大評判です。「次の授業は視聴覚教室で」と言ったら、生徒たちは大喜びです。「もっと授業を増やして」と生徒たちに言われますけど、なかなかそうはいきませんね。同じ教材で何度も同じ授業をするわけにもいきませんからね。やっぱりソフト面がもっともっと充実しないことには難しいですね。自分で各単元の整理のために教材を作成していますけど、楽じゃないですね。しかし、何事にも最初は苦労がつきものですから頑張っていこうと思っています。システムを納入してくれたメーカーの方々や教育機関の方方に現場の状況をよく把握してもらって、授業が有意義に続けられるよう、実のある協力体制をとってほしいですね。前途は山あり谷あり、多難ですね。

⬆生徒側の学習ターミナル。キーボード２台で個別学習ができるが、北谷中学では１台のキーボートを２人で使って、協力し合いながら学習する方針を採用。モニタ下部のエデュケーショナルユニットを操作して先生に質問したり、答えたりできるようになっている。

●AV教材型CAＩシステム

WE-1000シリーズ

松下通信工業株式会社　〒226横浜市緑区佐江戸町600番地　ＡＶシステム事業部　営業部　教育システム課　TEL045-932-1231

教材の作成やＣＡＩ授業の実行が、誰でも簡単に行える各種支援ソフトを装備。従来のパソコン画面では得られなかった、リアル感あふれる鮮明画像で、より実効性の高いＣＡＩ授業を実現するＡＶ教材型のＣＡＩシステム。

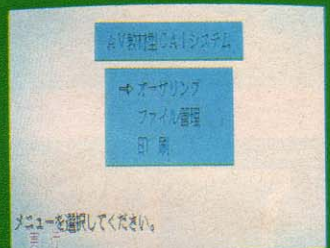
⬅WE-1000シリーズに使用されているMSX2はFS-5500が採用されている。システムは教材作成支援システムで教師用と組まれている。

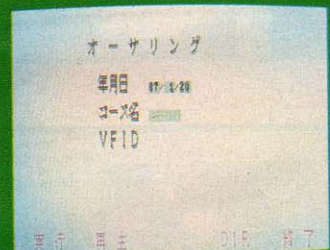
オーサリングソフト自体は、他のＭＳＸ２で動作可能であり、システムに対する依存度の低い柔軟性の高いシステムを構築している。また、ＦＳ－5500自体で他のソフト（ゲーム、ワープロ）も使用可能だ。専用システムにはない機敏性を持っている

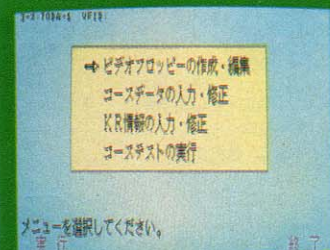
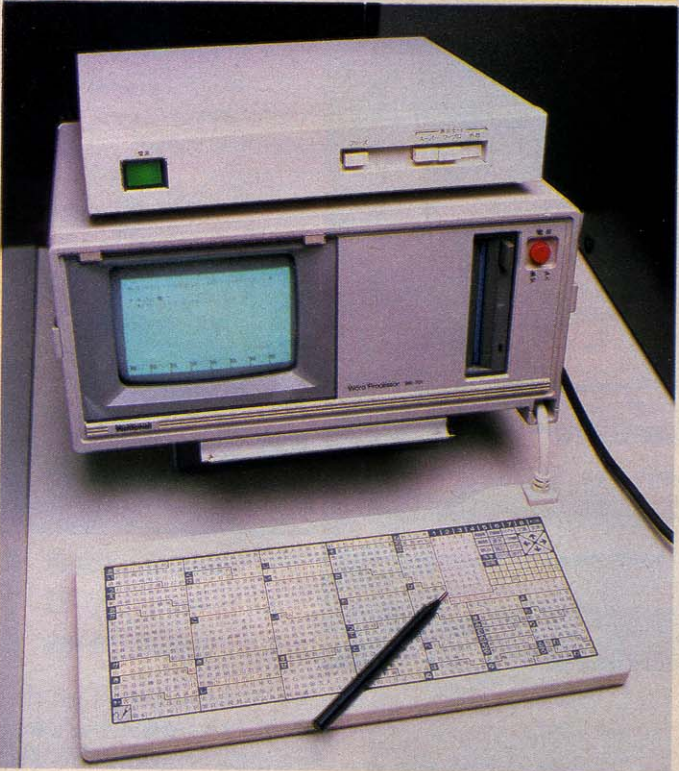
ＣＡＩシステムは、生徒個々の学習理解力やペースに合ったキメ細かい指導で、余裕のある、しかも充実した授業で人間性豊かな教育を実現するなど、ＣＡＩ学習の効果は高い評価を得ている。しかしその反面〝教材作成に時間がかかりすぎる〟〝コンピュータの知識が必要〟〝生徒とのコミュニケーションが図りにくい〟〝システムの導入費用が高すぎる〟など、ＣＡＩシステムの導入に踏み切れない、いくつかの問題が教育現場に存在している。

このＷＥ－1000シリーズは、こうしたＣＡＩ学習上の難点を大幅に削減することを目的に開発されたシステム。以下にあげるような特長を持っている。①先生の手書き原稿、写真や絵画などの自然画、実物等の幅広い資料を、カラーテレビカメラ内蔵のデータビュアで撮影、ビデオフロッピーに録画するだけ。教材作成を簡素化し、要する時間も大幅に削減した。②ＭＳＸで作成するＣＧや、テレビ放送の画像を静止画教材として使うこともできる。③２

教材作成支援ソフトのオーサリングシステム

AV教材型CAIシステム
➡オーサリング
ファイル管理
印刷
メニューを選択してください。
実行

⬆まず最初にシステムが立ち上がり、次にオーサリングソフトが実行される。

オーサリング
年月日
コース名
VFID
実行　再生　DIR　終了

⬆オーサリングソフトの初期メッセージ。いくつかのメニューが表示されている。

➡ビデオフロッピーの作成・編集
コースデータの入力・修正
KR情報の入力・修正
コーステストの実行
メニューを選択してください。
実行　終了

⬆教材を作るためにこの画面よりメニューを選択するようになっている。

↑図版とは別に文章を作成するために必要なのがワープロだろう。このシステムでは専用のワープロで文章の作成ができるようになっている。

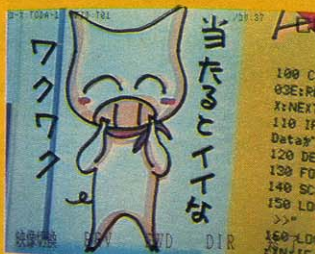
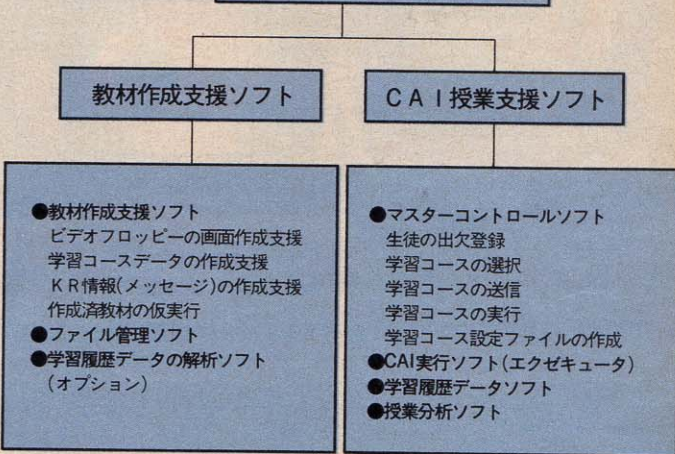
インチのフロッピーディスク1枚に50枚の教材画像を収納。

④ソフトウェアの互換性に優れているMSXを採用していることで、市販の教育ソフトの活用もOK。⑤CAI授業の流れを決めるコースデータ作成のために必要なプログラムは、すべて教材作成支援ソフトに内蔵。操作はモニタ画面との対話入力方式で簡単な数字か英字をキーボードで打ちこむだけ。⑥アドバイスメッセージもコースデータ作成支援ソフトの中に登録されているので、先生はその中から適切なものを選び出すだけ。もちろん、独自のメッセージも簡単に入力できる。⑥どの生徒がどのコースの中で、どのようなペースで学習しているかを、マスターデスクのモニタにリアルタイムで一覧表示。この学習データはクラス、生徒名、生徒番号によってファイルされる……などなど。映像・音声の両面からより密接な対話を可能とし、生徒の適性・能力に合わせた個別指導を実現した。

教材を作る際のポイントは、いかにして簡単に教材を用意できるかが重要。このシステムでは、ビデオカメラを使って、必要とする図版、写真等をMSX上に再現することができる。また図版等はビデオフロッピーディスクにセーブされ、いつでも自由に呼び出して、加工できるようになっている。教材作成に費した時間が大幅に単縮できることまちがいない。

ソフトウェア構成

AV教材型CAIシステム

- 教材作成支援ソフト
  - ●教材作成支援ソフト
    - ビデオフロッピーの画面作成支援
    - 学習コースデータの作成支援
    - KR情報(メッセージ)の作成支援
    - 作成済教材の仮実行
  - ●ファイル管理ソフト
  - ●学習履歴データの解析ソフト(オプション)
- CAI授業支援ソフト
  - ●マスターコントロールソフト
    - 生徒の出欠登録
    - 学習コースの選択
    - 学習コースの送信
    - 学習コースの実行
    - 学習コース設定ファイルの作成
  - ●CAI実行ソフト(エクゼキュータ)
  - ●学習履歴データソフト
  - ●授業分析ソフト

真に有効活用できるCAIを追求

松下通信工業株式会社
AVシステム事業部　営業部
教育システム課
主事
土岐　興一郎氏

ますます発展する高度情報社会の中、コンピュータの活用はあらゆる分野で、その重要性を高めています。学校教育の場においてもコンピュータリテラシーや情報処理教育、ワードプロセッサ学習、情操教育など専門分野での利用から、いまや全教科の授業にコンピュータを利用するCAIシステムが注目を浴びています。ナショナルでは、実際の教育現場に立つ先生方のご意見・ご要望に加え、今日までLLやアナライザシステムを始めとする、各種教育機器づくりに携わってきた中で培ったノウハウを活かして、独自のAV教材型CAIシステムを実現しました。それが、生徒の能力に合った学習を実現するAV教材型のCAIシステム〝WE-1000シリーズ〟。より学習効果の高いCAI授業を展開できます。

LAN教育システム

三洋電機株式会社 〒550大阪市西区江戸堀2-7-25 情報システム事業本部 国内販売事業部 OA機器企画部 TEL06-443-5144

同軸ケーブルでホストコンピュータと63台の端末を接続。フットワークのきく簡単なハードシステムをベースに、ハード&ソフトの両面から、本当の意味で現場のニーズにこたえるシステムを構築していくことを狙いとしている。

ホストコンピュータに使用されているMSX2はフロッピーディスク対応で、LAN教育システム専用の加工がなされている。

⬅写真左のホスト側から送られて来たプログラムは、端末となっている右2台のMSX2に瞬時に送られ、すみやかに実行される。拡張BASICを使うことにより、非常に簡単にできるようになっている。

⬆2月号「おじゃましま～す」で紹介した日本初のゲーム付きホテル〝トップイン水道橋〟で使用されているMSXは、このLAN教育システムを採用している。

三洋電機株式会社
情報システム事業本部
国内販売事業部
OA機器企画部 PC担当
今井 昭一

簡単接続で効果的なネットワーク

このシステムの特徴は、すべてのコンピュータを同軸ケーブルで接続するというところでしょう。ホストコンピュータとして1台用意し、あとの63台すべてが端末コンピュータという位置づけになります。また、通信速度は最大で18,600BPSを実現していますから、ちょっとしたプログラムなんかは、一瞬にして送ってしまいます。このシステムを管理しているのは、拡張BASICですから、特に必要な通信ソフトウェアはありません。マシンを立ち上げたのと同時にその場から、各端末とのやりとりが可能です。

コミュニケーションROMとして8Kbyteが内蔵されています。もちろん、プログラムだけでなく、MSX2の美しいコンピュータ・グラフィックス（画像データ）を送ることもできます。

1台のホストコンピュータと63台までの端末コンピュータを、高周波同軸ケーブルで接続、T字形F接栓によって中継することによりLAN（ローカルエリアネットワーク）システムを構成。ホストと端末間、およびホストを介して、端末と端末間の通信も可能とした。端末の増設、減少がワンタッチで行える手軽さで、使用しない端末がシステムに影響をおよぼすことはない。

電球の入った提灯がずらり並んでいる祭りの風景にも似た、簡単なシステム。家庭でAV機器を配線するより、よっぽど手軽で、驚いてしまうほどだ。

このシンプルなシステムは、もちろん設置も簡単で操作性も向上している。システム管理は、コミュニケーションROMにある拡張BASICによって行われ、専用の通信ソフトは必要ない。

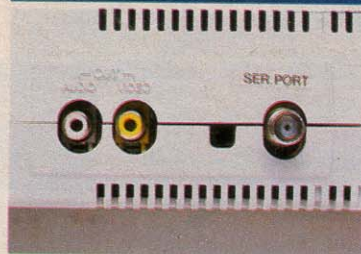
教育現場での活用はホストを先生、端末を生徒がコントロールするものとし、以下のような通信が可能である。
①先生から全生徒への同一の問題（プログラム・画像）の配布。あるいは、特定の生徒への特定の問題の配布。
②生徒の回答を先生が受信。または、各生徒の学習進行具合を先生が確認。
③先生を介して、特定の生徒から特定の生徒、あるいは全生徒への模範回答等の転送。

ソフト面では、通常のMSXのアプリケーションソフトが使える、ということはいうまでもない。しかし、サンヨー電機はシンプルなハードシステム

⬅ホストと端末間の接続には、この高周波同軸ケーブルとT字形F接栓を使用。簡単手軽だ。

だけでなく、ソフトをセットとしたセールスを考えている。それは、現在のCAIシステムやオーサリングシステムは、それなりに評価のできるしっかりとしたものだが、必ずしも現場サイドのニーズにこたえているとはいえない、という考えからだ。

多機能で操作性に優れたハードであっても、パワフルに活用できるソフトが用意されていなければ意味がない。つまり、フットワークのきくハードシステムを作り、現場のニーズに合わせたソフト開発を進め、状況に応じてハードシステムのバージョンアップも図り、本当に有効なシステムとして活用されるものを作り上げようとしているのだ。教育システムはすべて同規格、ということを否定し、各現場の先生方のリクエストにこたえることを念頭に置いている。

〝ハードウェア構成のシンプルなものは、柔軟性に富んでいる代わりに、ソフトウェアに大きく依存される″といわれるが、サンヨー電機はこの点を十分に把握して慎重に行動しているようだ。一応、LAN教育システムと名づけられているが、このシステムは教育現場だけでなく、多くのさまざまな分野でも対応できる可能性を秘めている。事実、ホテルへの導入も行われ、宿泊客が手軽にゲーム等を楽しめるシステムとしても活用されている。

WAVY-1、WAVY-2と同じ型だが、中身はMSX2。昨年末発売されたWAVY-23とも違うこのマシンは、LAN教育システム用の特別なもの。市販されている同型のMSXと違うところは、左写真を見てわかるように、背面のビデオ端子の横に、同軸ケーブルを接続するための端子が装備されているという点。

AVコントロールシステム

日本ビクター株式会社　〒103東京都中央区日本橋本町4-8-15　PC営業部　03-246-0351

モニタ上の該当するAVメニューを指先で触れるだけで、VTR、スライド、映写環境などを自動的にコントロール。タッチパネル式の機能的な視聴覚システム。

VTR、ビデオディスク、CDといった魅力的なAV機器が広く社会に浸透して来ている現在、視聴覚教育のあり方も大きく変わろうとしている。スライド、16ミリフィルム、テープレコーダといった従来の機器に、これらのAV機器を加えることは、そう難しくはないかもしれない。だが、それぞれを効果的に扱うことが誰にでもできるだろうか!?　決められた時間内で、受講者をひきつける講義を行うには、ソフトの質はもちろん、ハードの機能や操作性も大きく問われてくる。もはや各機器を個別にコントロールしていては、円滑な講義が難しくなりつつあるのだ。

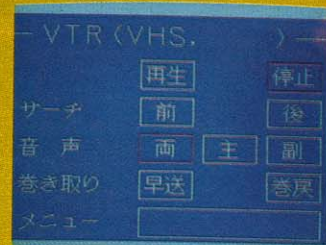
MSXを中枢に据え、各AV機器等と連結したこのシステムは、MSXが持つコントロール機能を活かし、誰でも手軽に扱えるように構成されている。

モニタに表示されたAVメニューを見て、使用するAV機器をセレクトする。タッチパネル式だから、AVメニューを指先で触れるだけでOK。スライド、VTR、VHD、テープレコーダ、100型ビデオプロジェクター用のスクリーン、照明の明暗、暗幕などを自動的にコントロールできる。たとえば、上のAVメニュー画面で《ビデオ投影》を選べば、自動的にスクリーンが現れ、照明が暗くなりビデオの投影が始まる、という次第。すでに埼玉県立坂戸高等学校や文化女子大学で使われており、現場の先生方や生徒・学生から好評を得ている。

⬇システムの中枢となっているMSXは、ビクターのAVパソコンHC-80（あるいはHC-7）。VHS、VHDをはじめとした多くのさまざまな機器をコントロールしている。

— AV MENU —
＊ビデオ投影
＊スライド映写
＊映写環境
＊終了

⬆各AV機器のコントロールは、モニタ上のメニューに触れるだけ。電卓を凌ぐ簡単操作だから、誰にでも使いこなせる。

— VTR（VHS.　）—
再生　停止
サーチ　前　後
音声　両　主　副
巻き取り　早送　巻戻
メニュー

⬆いわば各機器のリモコンがリクエストに応じて、モニタ上に表示されるというわけ。もちろん操作は画面タッチでOK。

●業務用NAPLPSデコーダーソフト HS-D8000

NAPLPS端末システム

日本ビクター株式会社 〒103東京都中央区日本橋本町4-8-15PC営業部03-246-0351

NAPLPSデコーダーソフトHS－D8000を装着したMSX2(HC－95/90)は、高機能のビデオテックスとして注目を集めているNAPLPSの高性能端末にバージョンアップ。さまざまな情報を鮮明画像で入手できる。

⬅NAPLPSを使って東京テレガイドのサービスを受けている。今年の各スキー場の積雪情報が美しいグラフィックと共に提供される。この他にも東京テレガイドのサービスが漢字やグラフィックスで表示される。

「芦屋ラポルテ」に導入されているNAPLPS端末。HC－90、プリンタ、モニタが組み込まれ、国鉄・阪急・阪神電車芦屋駅の時刻表や地域ガイドを行っている。

⬅HC－95の拡張スロットには、専用のモデムボードが装着されている。後は、NAPLPSのデコーダソフトを立ち上げればいい。

日本独自のビデオテックス（双方向文字図形情報システム）として話題を集めたキャプテンは、端末機が市販されているにもかかわらず、浸透性にかなり欠けているように思われる。反面街頭では、住宅やアルバイトをはじめとした各種生活情報サービスを行う端末があちこちに設置されるようになった。これらのほとんどがNAPLPSを採用したビデオテックス。グラフィック表示能力やハードウェア・通信手段の柔軟性という特長から、以前から有望視されていたが、端末が高価格であるという点で、普及のスピードはにぶかった。だが、ビクターが開発したNAPLPSデコーダソフトにより、MSX2が端末として使えることになったことで、改めてNAPLPSの広範囲の普及が期待されている。その主たる特長は①専用端末と異なり、通常のアスキーターミナルとして各データベースのアクセスや電子メール等のP

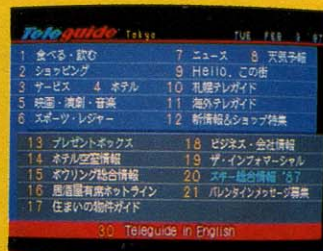
MSX2でネットワークが拡がる

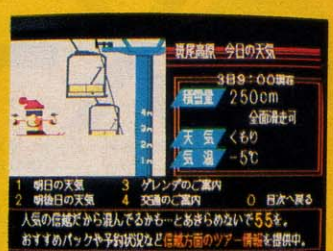
NAPLPS(北米標準方式)ビデオテックスは、グラフィック表示能力やハードウェア・通信手段の柔軟性から有望視されていますが、高性能の端末は価格が高く、ネットワークを拡げる上での難点でした。そこで低価格で、しかもグラフィック表示能力に優れたMSX2仕様のHC－95/90をNAPLPSの端末にすることを考えました。

このような経緯で開発されたのがNAPLPSデコーダーソフトHC－D8000です。このソフトの開発によりNAPLPSのネットワークも拡がっています。

日本ビクター株式会社
情報機器推進部
中村 直子さん

⬆NAPLPSビデオテックスにMSX2を対応させるデコーダーソフトHS－D8000(￥60,000)。端末の低価格化を実現し、通信事業への新しい展開の足がかりとなっている。(HC－95/90専用)

⬆NAPLPSのデコーダーソフトの初期メッセージ。サービスを受けたいネットを選択すると自動的に呼び出してくれる。

⬆東京テレガイドを選択した画面。東京テレガイドのサービスメニューが表示されている。

⬆NAPLPSを使えば、コンピュータシステムの違いによるグラフィックス表示の制限がなくなる。

⬆各スキー場の天気予報を美しいグラフィックス表示で見せてくれる。その他積雪情報など役に立つ情報がある。

C通信に、スモールビジネス機としてワープロや顧客管理に活用できる。②MSX2仕様のHC−95／90では、内蔵のスーパーインポーズ・フレームグラバー機能や、オプションのVHD・VTR制御機能と組み合わせて、複合ビデオテックスシステムが容易に構築できる。③デコーダーソフトが持つ解像度は、512×212ドットと512×424ドットの2モード。色は512色中16色、もちろん日本語NAPLPSもサポートするので漢字表示が可能。またHC−95／90のターボモードでは、専用端末並みの描画スピードを誇る。④多様なシステムを非常に低価格で構築でき、高いコストパフォーマンスが得られる。

具体的導入例としては、兵庫県芦屋市の複合商業ビル「芦屋ラポルテ」に10台を設置。HC−90にプリンタ、モニタが組み込まれたターミナルで、サービスを行っている。

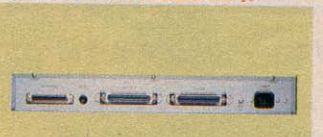
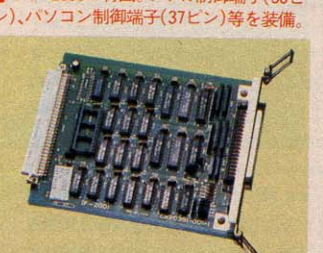
HC-95専用モデムボード。このボードは、通信速度300・1200ボー(半二重・全二重)モデムが内蔵されている。このモデムボードは、業務用となっているため、市販されることはない。

VTRインテリジェント・コントロール・ユニットIF-2000
VTRコントローラー・インターフェースIF・2001

日本ビクター株式会社
〒103東京都中央区日本橋4-8-15
PC営業部
TEL03-246-0351

MSX2による業務用VTRコントロールを実現。ホテル内放送やCATVの送り出しに最適なVTR自動送出システムや間欠録画システムへの応用も可能。

IF2000・2001およびHC−95／90等で構成されるC.G.レコーダー。大掛かりでしかも高価な装置でしか実現できなかったCGのアニメーション利用を、身近なものとした。

⬆IF−2000の外形は幅435×高さ72.4×奥行き374.4ミリ。重量は4.4kg。

⬆IF−2000の背面。VTR制御端子(50ピン)、パソコン制御端子(37ピン)等を装備。

⬆IF−2000とHC−95／90をつなぐIF−2001。96ピンリアスロットに装着する。

VTRは映像を提供するツールとして、また映像を制作するツールとして幅広く活用されている。そしてVTRの機能も向上している。このVTRをMSX2でコントロールできれば、さらに柔軟で有効な活用が可能になる。こうした主旨で開発されたのがIF−2000(¥100,000)、および同機をMSX2(ビクターのAVパソコンHC−95／90)に接続するIF−2001(¥50,000)。

IF−2000はビクターの業務用VTR(45ピン制御端子付)をMSX2で制御するためのコントロールユニット。VTRの動作状態を継続的に把握しているので、VTRに一方的にコマンドを送るのではなく、動作が正しいかの確認も行って誤動作を防止する。また、CTLパルスカウント機能によるフレーム単位のテープ位置制御が可能。タイマー機能内蔵により、正確な時間管理・制御もOK。1台で2台のVTRをコントロールすることができるから、複数使用でシステムの拡大も可能。

テレコムターミナル

CX-5

MISAWA・VAN株式会社　〒106 東京都新宿区新宿3-24-1
住友銀行新宿ビル　コンピュータ事業部　03-352-4511

電源ＯＦＦの状態では、普通の電話機。ところが、いったん電源をＯＮにすると、通信機能を備えたＭＳＸに変身。パソコン通信やＶＡＮの情報サービスなどが手軽に利用できる。価格は99,800円。

不動産情報サービスの端末として使われている以外に、ＣＸ－５にカードリーダを装備してＩＤカードを使用したスイミングクラブの入退室管理にも活用されている。この場合、電話がインターホン代わりになる。また、受・発信をランプ点滅で視覚的に訴え、文字情報でコミュニケートするろうあ者向けの文字電話への応用も考えられている。アイデア次第で多方面に対応できる身軽さも特長のひとつ。

不動産情報サービスが開発意図

MISAWA・VAN株式会社
コンピュータ事業部
システム企画チーム・主事
武蔵　孝昌氏

ミサワバンの最大の事業は、不動産流通機構として日本最大の規模を誇るＭＲＤ全国不動産情報センターの持つ不動産情報を、ＭＲＤと提携している不動産業者や信託銀行に流すことです。情報を伝える役割をはたせばいいわけですが、顧客の利益を考えれば、優れた情報を供給するだけでなく、優れた端末装置を供給することも不可欠である、と考えたわけです。そして①低価格②通信機能を持つ③電話をつける④メンテナンスが楽⑤音声機構付き、という５つの要望をかかげてメーカー数社と交渉しましたが、うまくいきませんでした。それならば独自の開発を、と考えたところ、ＭＳＸの基盤が安くて優秀であることが判明。それをベースに開発を進めたところ予想以上に汎用性のある端末が完成したのです。

パソコン、電話、モデム、ＮＣＵ（網制御装置）を一体化。家庭用テレビに接続して、手軽に通信端末として使えるＣＸ－５は、さまざまな特長と多くの可能性を秘めた気軽なニューメディア。オフィスや家庭でパワフルに活用できるＣＸ－５の主な特長は以下の通り。

《ホスト情報の自動着信》
オンライン・ターミナルとしてオフィスで使えば、ホスト・コンピュータからの指示を受けて、ＣＸ－５に接続されたプリンタ電源の自動ＯＮ／ＯＦＦが可能。あらかじめ検索情報をホスト側に登録しておけば、必要な情報が自動的に送られ、プリントアウトされる。忙しいときには、とても便利な機能だ。

《ワンタッチで音声ターミナルに》
ホスト・コンピュータからの指示により、画像情報と音声情報を自由に切り換えることができる。これにより画面を読むわずらわしさを解消。会議や打ち合わせには効果的。

《ＡＰプログラムも手軽に作成》
従来のオンライン端末でのソフト開発を、より手軽に行えるように端末アプリケーション・プログラム・ジェネレータ・ソフトを用意。操作はワープロ機能を利用して、入・出力画面のレイアウトおよび電文テキストの定義を行うだけ。自分で使いやすいように、独自のアプリケーション・ソフトが手軽に作成できる。

《市販のソフトがそのまま使える》
市販のＭＳＸソフトが利用でき、ゲームやワープロ、学習、ＢＡＳＩＣによるプログラミングなど、普通のＭＳＸとしても使用できる。また、外部機器用コンセントを内蔵しているので、周辺機器の取り付けは簡単。自由自在にシステムの拡張ができる。

《パソコン通信やVAN利用に最適》
内蔵ＲＯＭに通信ソフトを標準装備しているので、立ち上がりは素早く、通信手続きも簡単。情報ネットワークのターミナルとして活躍する。もちろん、相手先データベースは国内・外を問わない。また、短縮ダイヤルを５局まで設定でき、パソコン通信やＶＡＮ情報のサービス、オンラインゲーム、電子メール、電子ショッピングなど、各種サービスを誰でも手軽に利用できる。

以上のような特長に加え、ＪＩＳ第一水準の漢字ＲＯＭを内蔵、アイウエオ配列のキーボード、グラフィック表示は256×192ドットでカラー16色、といった機能を持つ。発売は今年の１月だが、発売前に申し込みが殺到するという人気。ミサワバンでは、ユーザーニーズにすみやかに対処できるよう、ソフト面でのサポートも精力的だ。

ＣＸ－５の開発意図は、ＭＲＤ全国不動産情報センターの持つ不動産情報を、顧客により速く、正確に伝えること。ＭＲＤは画面写真のような不動産情報を、常時約10万件も掌握している。これは不動産情報量としては日本最大。物件に関して価格、地域、広さ、種別などを詳しくスピーディに表示できるから、物件の選択・決定も短時間で済む。

ＭＲＤは情報の種類が多いことも大きな特長。「買い登録」から賃貸、店舗、テナント情報、また登録物件の種類も豊富。マンション、中古戸建ての他、宅地、事業用地、別荘地、新築売家、中古売家、新築マンション、中古マンション、別荘、店舗事務所、住付店舗事務所、工場倉庫、事業用建物など、不動産に関するあらゆる物件が登録されている。

ウェディング・インフォメーション・システム

日本ビクター株式会社
〒103 東京都中央区日本橋本町4-8-15 PC営業部 TEL 03-246-0351

MSX2で首都圏120ヵ所の結婚式場の情報（映像＋文字＋音声）を収納した２台のVHDをコントロール。モニタ画面に触れるだけで瞬時に情報提供が行える。

映像、文字、音声による臨場感あふれる情報サービスで、式場の選定・予約が可能

このシステムは、ＶＨＤが誇る膨大な情報記憶容量と瞬時に検索を行うランダムアクセス機能をいち早く有効的に活用。ＭＳＸ２をコントローラに使い、操作性の向上も飛躍的。

映像、文字、音声による臨場感あふれる情報提供に加え、プリンタとの連動で情報のハードコピーも可能。コントローラーのＭＳＸ２には、ビクターのＡＶパソコンＨＣ－95が使われている。

結婚にかかわる総合的な情報サービスを行っている(株)ワタベ衣裳店と(株)としまでは、東京・神奈川・千葉・埼玉にある両社の式場相談サロンなど10ヵ所に設置し、他社との差別化に効果をあげている。ソフトメニューは想定式場、料理種類、料理料金、想定出席者数、地域、見積り、挙式スタイルなどなど。ワタベ衣裳店では近い将来には関西地区にも設置し、関東地区とのネットワークづくりを計画している。

↑画面に指を触れるだけで、地域から見積りまで、式場のすべてが理解できる

↑必要な情報は、いつでもプリントアウト可能。式場の比較検討も容易になった

パイプオルガン自動演奏システム

日本楽器製造株式会社　〒104 東京都中央区銀座7-9-18パールビル 広報部 TEL03-572-3111

実際に演奏した鍵盤の動きから、音色効果のかけ方までの全部の演奏情報をＭＳＸを使ってフロッピーディスクに記憶。さらに、その情報に従い、ＭＳＸがパイプの開栓をコントロールし、パイプオルガンの生演奏を行う。

⬅システムに使われているＭＳＸはＣＸ７Ｍ／１２８の特別仕様。

ＮＨＫホールのハイフオルガンは、92種類のストップ（音栓）を持ち、色々な種類の音色が選択できる日本最大級のもの。ホール見学者や音楽愛好家の間では、このオルガンを見るだけでなく実際に音を聞きたいとの要望が強く、自動演奏の開発に至った。

パイプオルガンは、パイプに空気を送り込むことで演奏を行う楽器で、構造的には鍵盤を押すことで、その鍵盤に対応したパイプの栓がワイヤーで開かれ、空気が流れ込み発音される仕組みになっている。ちなみに自動演奏システムが導入されたＮＨＫホールのパイプオルガンの演奏台には、手で演奏する58鍵の鍵盤が５段、足で演奏する32本のペダルが１段あるほか、合計で112種の音色変化・効果をかけることができ、それに対応した約8,000本のパイプがある。

また、ＮＨＫホールのパイプオルガンは、ステージ上手に設置されているパイプ部と一体化された機械式演奏台（鍵盤部）と、ステージ中央に移動できる電気式演奏台の２つの演奏台を持つことが特色となっている。機械式はワイヤーで直接パイプの開閉を行うのに対し、電気式は鍵盤のＯＮ／ＯＦＦ情報を電気信号でパイプ部に送り、電気的に栓の開閉を行うもので、自動演奏システムはこの電気式演奏台を対象としている。

一方、デジタル楽器間の情報のやりとりに互換性を持たせるための世界統一の通信規格がＭＩＤＩ規格。１オクターブ目のドの音を押した場合は、たとえば○×という信号を送るように、各デジタル楽器やコンピュータが正確に連動するように細目にわたって規定されていて、コンピュータによる自動演奏システムに幅広く利用されている。

このパイプオルガン自動演奏システムは、電気式演奏台からパイプ部に送られる電気信号をＭＩＤＩ信号のフォーマットに変換することで、ＭＳＸ自

写真の左よりヤマハミュージックコンピュータＣＸ７Ｍ／128を中心としたＭＳＸコンピュータ自動演奏システム。オルガンインターフェイスユニット。電気式演奏台。

システムの概要

コンピュータミュージックシステムを構成するＣＸ７Ｍ／128を中心とした既存の商品群をほぼそのまま利用。

パイプオルガン本体（パイプ部）
演奏情報
③電気式演奏台（鍵盤部）
②パイプオルガン
電気信号
★★⑤オルガンインターフェイスユニット
信号変換部
④MIDI信号
★MSXパソコン（CX7M／128）
ディスプレイ
MIDIレコーダ
フロッピーディスク
マウス
★★CMEMRS
⑥MSXコンピュータ自動演奏システム

★★ 新開発機構、ソフトウェア　★ 仕様変更

日本楽器製造株式会社
広報部　広報一課
村上　謙次氏

生演奏の忠実な記憶、再現を実現

当社は昭和７年、日本で初めてパイプオルガンを開発。現在でも輸入パイプオルガンの数多くの納入実績を持ちます。また、コンピュータでシンセサイザやリズムマシンをコントロールし、自動演奏を楽しむコンピュータミュージック関連のさまざまな商品開発を行っているほか、長年の楽器づくりを通して培ってきた演奏情報の処理に関する技術の蓄積を持ちます。今回は、日本放送協会の持つパイプオルガンに関するノウハウ及び設計力と、当社の技術・開発力を結集することで、コンピュータによる世界初の、しかも家庭向けのＭＳＸパソコンで日本最大級のパイプオルガンをコントロールする、という自動演奏システムに成功したのです。これで名演奏家の演奏を記録保存しておくことも可能になりました。

動演奏システムにより、パイプの開栓をコントロールすることを実現したもの。この信号変換を行うために開発したものがオルガンインターフェイスユニットで、内蔵した２個のＣＰＵで、約510もの複雑な演奏情報を高速に演算処理する。

システムの概要は上図に示した通りだが、ＣＸ７Ｍ／128は演奏時間を１時間にするため、特別仕様としている。また、パイプオルガンが通常のMIDI規格では対応しきれない複雑な構成を持つため、新しくソフトウェアとしてＣＭＥＭＲＳを開発している。

パイプオルガンはエレクトーンと同様に、各鍵盤の音色セッティングを次次と変えながら演奏を行っているが、演奏中に瞬時に複数の音色スイッチを操作することは不可能。このためあらかじめ音色セッティングを記憶させておき、スイッチ操作ひとつでそのセッティングを呼び出せるようにしている。ＮＨＫホールのパイプオルガンでは96パターンの音色セッティングを記憶でき、このデータを保存するソフトウェアが上記のＣＭＥＭＲＳである。

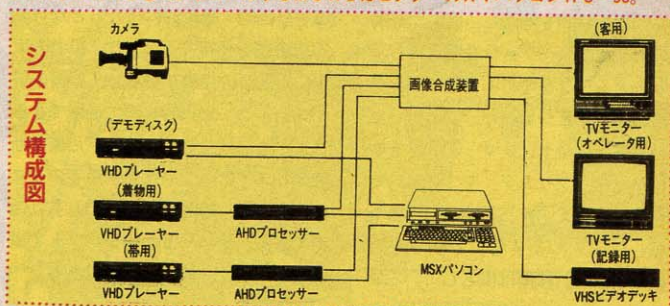
仕組みやシステム構成はかなり複雑だが、操作はいたって簡単。ＭＳＸを中心とした既存の商品群をほぼそのまま利用しているため、画面表示に従いキー操作をするだけで、誰もが簡単にシステムを動かすことができる。

クレアールビジョン

日本ビクター株式会社　〒103 東京都中央区日本橋4-8-15
PC営業部　TEL03-246-0351

VHDによる動画再生と、AHDによるデジタル静止画再生を使いわけ、きものと帯の組み合わせなどを、体型に合わせて合成するシミュレーション試着システム。

⬆ブルー無地の着物を着装し、銀無地の帯を締めた顧客本人の姿をカメラで撮影し、画像合成により着物の柄を重ね、好みに合うかどうかをモニタ画面で確認する。

⬇ＶＨＤやＡＨＤをコントロールするＭＳＸ２はビクターのＡＶパソコンＨＣ－90。

ＶＨＤ／ＡＨＤとＭＳＸ２を活用した、呉服販売のための映像システムで、京都の呉服問屋（株）クレアールが窓口となり、全国発売されている。

多彩な柄と色の組み合わせや、きものと帯の組み合わせを、実際に試着することなく体型に合わせてモニタ画面上に合成し、最も気に入ったものを顧客に選んでもらおう、という主旨。

システムの主な特長は以下の通り。

①見本帳からのピックアップ➡ＶＨＤによるモデル着装動画でのピックアップ➡柄と色の組み合わせをＡＨＤデジタル映像で選定➡最後に本人が身につけた状態を画像（デジタル）で確認……という流れで商品選択が迅速に行える。

②ＴＶ合成試着は、単なる顔のハメ込みではなく、本人の体のシルエットで再現され、実際の着装イメージに近い映像で見ることができる。

③ＶＨＤによる動画は、モデルが身につけた着物350点を25秒ずつ、帯250点を15秒ずつのシーンとして再生でき、ＡＨＤのデジタル静止画では、着物・帯合わせ計4,000点を再生できるなど、ソフトはきわめて充実している。

④選んだ着物のシミュレーション映像をＶＨＳテープに録画し、顧客に進呈するなどのサービスも可能。

⑤ハードシステムはコンパクトにユニット化されており、特別に広いスペースを必要としない。

患者指導ビジョンシステム

ケアビジョン

Carevision

CARE NET株式会社　〒113 東京都文京区本駒込2-12-12
TEL03-942-2365

↑100万円を切る低価格〔東京地区標準98万円より(ハード+ソフト)〕で、導入を手軽にした。

病状に応じた医療指導をMSX2でサポート。気になる症状説明や治療上の指示は、プリントアウトしたイラスト入りの指導書で一目瞭然。医師と患者とのギャップを埋める新システム。

患者ID、窓口会計、診療予約、カルテ管理など病医院におけるコンピュータの利用は日毎に増大している。

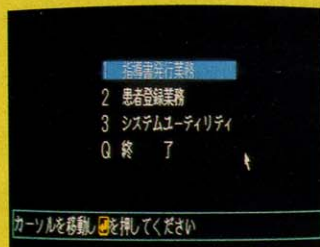
しかし、これらの主たる目的はあくまで医師、あるいは病医院事業の効率化に向けられてきたきらいがある。患者本位に活用されるシステムが、より必要ではないか!?　特に診療の中で、医師が患者に口頭で伝える症状説明や治療上の指示・指導は、正しく患者に伝わっているのだろうか!?

こうした疑問を解消し、医師と患者とのコミュニケーションを円滑にし、両者のギャップを埋める目的で開発されたのがケアビジョンだ。

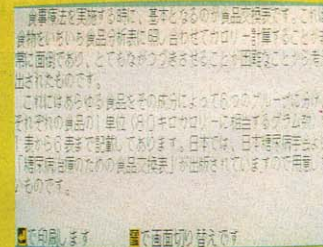
MSX2（キヤノンV-30F）を中心にモニタ、プリンタ、マウスといったハードに加え、各75種類の指導書を内蔵したソフト（計4巻で2巻開発中）で構成される。診療は例として、右画面写真の流れ（左上から右下へ）にそった形で行われ、必要に応じて右下の指導書がプリントアウトされ、患者に手渡される。主たる特長は以下の通り。①医師の指導内容をわかりやすくイラスト化した16色カラーのCG画面で表示。②マトリクス入力方式を採用し、メニュー画面で対応するとともに、マウスでの操作も可能とし、操作性を向上させた。③豊富な指導情報が各疾患毎に整理されており、患者にあった指導を計画的・継続的に行うことが可能。④指導書を発行することで、患者の家族にも医師の指導が徹底し、診療の質が向上する。⑤患者管理に活用できるさまざまな検索機能を持ち、治療中断者のリストアップや疾患別患者のリストアップ等、患者管理の面でも有効活用できる。⑥ハードがコンパクトで機械音が小さく、設置が容易である。

専用ソフトは現在2タイトルが完成。"生活指導I"は各疾患毎に15種類、合計75種類の指導書で構成。疾病の説明や検査の必要性、生活上の注意事項などからなる生活指導の概要編。"生活指導II"は食事指導と運動指導を中心とした具体的な生活指導編。薬の飲み方の指導編"III"と栄養指導の詳細編"IV"が開発中です。

↑豊富な指導情報のファイル。指導書発行日などが手軽に登録でき、確認も簡単。

1 指導書発行業務
2 患者登録業務
3 システムユーティリティ
Q 終　了
カーソルを移動し を押してください

↑患者に合わせた医療指導が、円滑&効果的に行えるようプログラムされている。

↑医師の指導内容をわかりやすくイラスト化したCG画面で、患者の視覚に訴える。

↑個々の患者への過去の指導内容がひとめでチェックできる「指導書発行一覧表」。

↑一度聞いただけでは忘れがちになる、疾病の説明や注意事項等を文字で表示する。

プリントアウトされたイラスト入りの指導書は、家庭内での患者の食事や生活のチェックに大いに役立ち、より親身な看護が効果的に行える。

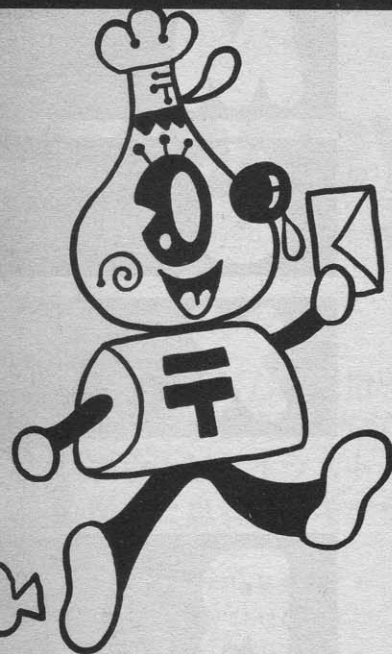
医療機関と患者を結ぶ新システム

CARE NET株式会社
代表取締役社長
松尾　節男氏

「ケアビジョン」は、医療の主体である患者さんに目を向けた〝医療機関〟と〝患者さん〟とのコミュニケーションをサポートするシステムです。

その特長は、患者さんの視覚に訴える指導を計画的・継続的に行うことができ、またMSXを導入したことにより、操作がいたって簡単で誰でも手軽に扱え、しかも廉価であるという点にあります。

患者さんに対する、わかりやすい情報が求められている医療界において、ドクター、ナースのペイシェントケアに、最も効果的な情報提供の手段として利用できるニューツールであると確信しています。将来的には、家庭に普及したMSXを端末に使った在宅診療にも対応する、多くの可能性を秘めたまったく新しい患者指導ビジョンシステムなのです。

イラストレーション／ココ松岡

●パナソニックＡ１の宣伝に出てくるあの男（!?）は何者なんでしょう。考えていたら夜も眠れません。

北海道岩見沢市　本間啓一（16歳）

うーん、私にもわからない。コピーによると、「パナソニック」という名前の男のような気もするけど……違うか。でも世の中には考えなくていいことが山ほどあるんだよ、気にしないでね。

（考えると頭が痛くなる編集者）

●ひどいっ！　なぜアスキーネットの会員募集を停止してしまったのですか。せっかく買ったばかりのモデムカートリッジをほこりまみれにさせないでください！　アスキーネット以外入りたくないよー。カムバック　アスキーネット！

東京都多摩市　深町卓史（13歳）

ごめん！　とまず謝まってしまおう。おっしゃるとおり、現在アスキーネットは組織変更のため、会員募集を停止している。今月のアスキーネット通信を読んでもらえばわかると思うけれど、アスキーネットは、ＡＣＳ、ＰＣＳ、ＭＳＸ－ＮＥＴの３つのサービスにわけて行われることになった。今までのいわゆるアスキーネットは、ＰＣＳとして続いていくけれど、新規の会員は今のところ募集していない。今後どうなるかは未定だが、決まり次第、本誌で報告していくので、注目していてね。なお、ＭＳＸ－ＮＥＴは会員募集中。５月号の特集でドーンと紹介するから、期待してほしいな。

（ネット狂いの編集者その１）

●質問です。ＪＩＳ第一水準漢字と第二水準漢字は、重複している字があるのでしょうか。第二水準漢字ＲＯＭはどこからか発売されているのでしょうか。もし作っていないのなら、アスキーさんから出してください。

京都市右京区　山田泰幸（27歳）

お答えします。第一水準漢字と第二水準漢字で、重複しているものはありません。一般的に広く使われている漢字を第一水準、より難しい漢字を第二水準とわけているのです。最近アスキーから発売された「MSX-Write」には、第一水準漢字ＲＯＭが内蔵されていますが、第二水準漢字ＲＯＭと併用すれば、たとえば「薔薇（ばら）」というような字もすぐ変換されます。第二水準漢字ＲＯＭは、現在東芝から発売されています。

（MSX-Write愛用編集者）

●去年から思っていたんですけど、ＭＳＸ　ＲＯＯＭの交換しますのコーナーって、交換したらもう返してもらえないんでしょうか？　そこんとこはっきりしてくれないと、ハガキを出せそうにないんですけど……。

新潟県両津市　山口麻矢（14歳）

通常、交換コーナーは、交換したら返さないことを前提にしていますが……。でも、そこは当事者どうしの問題。ゲームなどで、ある期間だけ交換して返してもらうというのも不可能ではありません。相手の人とよく相談してみてください。

（売買交換担当の編集者）

●うちの主人は妻と２ヵ月になる娘がいるというのに、ふたりをほっぽってパソコン遊びに夢中。日曜日なんか特に、昼頃起きたかと思うともうすぐにパソコンの前に座り、ひとり暗くパチパチやっているんですよ。ふつう、初めての子供ができると、うれしくて子供と遊びますよね。でもうちの主人は子供よりパソコン命なんです。半年前までは本体だけだった主人の机も、今ではいろんな機器でいっぱい。パソコンにかける費用も月々増えていく次第です。あーあ、主人がくずれてゆくぅ。ＭＳＸマガジンをご覧の奥様がた、こう思うのは私だけでしょうか。

大阪市東住吉区　美幸ちゃんのママ

おっと、これは切実な問題ですね。うちの場合、ふたりで夢中になって奪い合いになるため、せっかく会社から借りてきたマシンを引き上げました。やっぱり夫婦の会話が一番よね。でも一緒にコンピューティングしちゃうのもひとつのテです。

（一応人妻の編集者）

●仕事でＰＣ-9801を使っていますが、今度思うところがあって、ＭＳＸを購入しました。買ってみて、その拡張性の高さと可能性に驚きました。それにゲームソフトの質が大変に高くなっている。これなら16ビット機をゲームマシンにしている人に教えてやらねばと思います。

ところでＱＤはもっと安くならないのでしょうか。もちろんＦＤでもいいんですけど。ファミコン用のＱＤ（１万5,000円）を改造する方法ないかな。

埼玉県春日部市　内藤　信（32歳）

確かにＦＤはまだちょっと高いですね。でもＱＤは本格的な使用には耐えられませんよ。

（とＱＤを評価していない編集者）

今月のアフターケア

●２月号Ｐ199　プログラムエリア『ハイジーボール』のプログラム中、120行が抜けていました。新しく、

120　REM

を追加してください。

●２月号Ｐ216　プログラムエリア『ＴＨＥ　あかね』のプログラムの2980行に誤りがありました。冒頭に、PAINT(118、178)、10とありますが、この10は13の誤りです。なお、3390行の端の方がかすれていますが、これはL（エル）です。

●３月号Ｐ159
日本ビクターの『写夢猫』と『インフォカード』の価格が間違っていました。正しくは、『写夢猫』２万9,800円、『インフォーカード』１万9,800円です。

●３月号Ｐ149
マジカルズゥの『獣魔伝ガブラル』は発売が延びました。画面も必要容量も変わる予定ですので改めて紹介します。

asc20001

ただのアスキーネットから『アスキーネットPCS』に改称したけれど、MSXマガジンのID、asc20001は健在。今月もたくさんのメールをありがとう！

From：asc24666
Subject：MSX ROOM アテ

こんにちわ！ asc24666のアリオンです。最近ＭＳＸ２のソフトが充実してきました。ＭＳＸ２ユーザーにとっては、とてもうれしいことでしょう。各ソフトハウスさん、もっとたくさん出してくださいと言いたい。

From：asc20707
Subject：ユキグニカラノ オタヨリ

こんにちわ。毎月楽しくＭＳＸマガジンを読ませていただいている23歳のおじさんです。こちら富山では、今雪が降っています。今年は暖冬みたいでロクにスキーにも行けません。しかしこんなふうに遠方からオンラインでメールを書いていると、給料がいくらあっても足りません。そこでＭマガ２月号のＸＴＥＲＭ、ＫＴＥＲＭプレゼントには、一応応募したのですが、多分当たらないでしょう。そこで、今後販売するという予定はないでしょうか。ぜひとも期待しております。そんなわけでひとまずこのへんで失礼します。最後になりましたが、これからも楽しくためになる記事を期待しています。

From：asc20628
Subject：13サイダヨッ！

こんにちは。いつもかかさずにＭマガ読んでいます。ぼくはＭマガの特集を読んで通信がやりたくなって、思いきってＨＢＩ-300を買いました。こんないい特集をつくってくれて、Ｍマガのみなさんありがとう。これからもＭマガ読み続けますのでどうぞよろしく。

From：asc19126
Subject：ロマンシア カッタヨー

Ｍマガ２月号のソフトレビューを見て、ロマンシア買いました。ぼくはおもしろそうだなーと思ったんだけど…。実際は難しい……ねー、Ｍマガの人誰かヒント教えてよ、このままじゃ、解けないゲームがたまってしまう。ＪＰウインクルも解けていないのに、うーむ、困った困った（ＪＰウィンクルは解けないから友だちに貸した）。

From：asc21539
Subject：ヘンシュウチョウ ノ カオ

いつもＭマガの最後の絵で拝見していますが、今度１度Ｍマガの編集部の人たちの写真を載せましょう。１月号に載るかなぁと思っていた（晴着を着て新年のあいさつなんか）……けど。

アスキーネットの中には、ＭＳＸマガジンのＩＤがあります。ネットに加入している読者の皆さん、asc20001宛に、mailを送ってください。ＭＳＸマガジンに関するご意見・ご要望、身のまわりにあったことなど、内容はなんでもＯＫ。編集部で全部読ませていただいたうえ、いくつかを選んで誌面に掲載していきます。

なお、編集部からのメッセージはプロファイルに書いてありますので、随時見るようにしてください。毎日たくさんのメールが届いて、編集部はうれしい悲鳴を上げています。全部掲載できなくてすみません。

宛先はすべてこちら!!

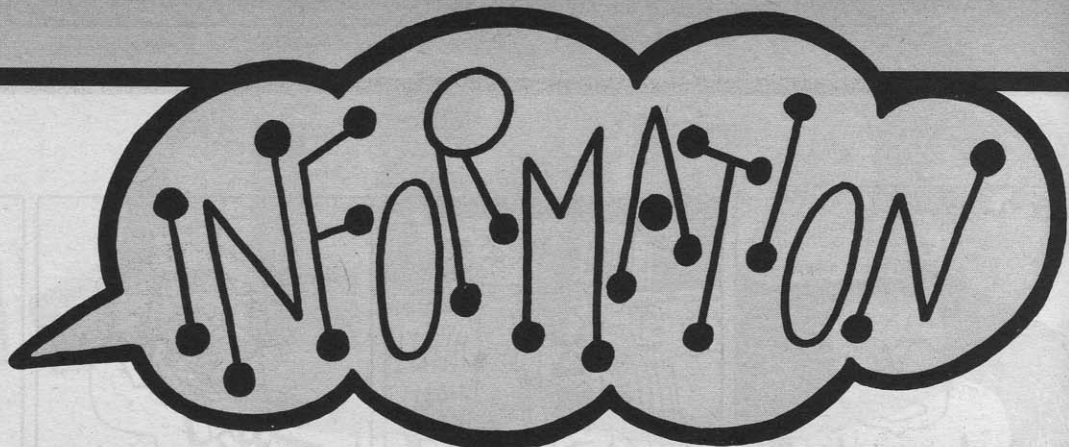
「解答乱魔のQ&A」「サークル大募集」「サークル自慢」「売ります、買います、交換します」「メーカーさんへ言いたい放題」「プレゼント」の各コーナーへのお便りは、官製ハガキを使用してください。「○○○係」とコーナー名を必ず書いてください。応募の際の注意事項があるコーナーの場合は、よく読んだうえで記入してくださるよう、お願いします。

宛先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル （株）アスキー ＭＳＸマガジン「○○○」係。

雑誌名が記入されていないと、正しく届かない場合がありますので注意してください。

なお、「ＬＥＴＴＥＲ」コーナーへは、とじこみのアンケートハガキがご利用いただけます。この場合、切手は必要ありません。

「ＯＮＬＩＮＥ ＭＡＩＬ」のコーナーは、アスキーネット上でのみ受け付けます。asc 20001まで、mailを送ってください。

また、往復ハガキや返信用切手を同封して返事を要求される方がいますが、編集部では一切対応できませんので、控えてくださるようお願いします。

サークル活動中の皆さんへ 著作権法についてのお話

著作権ということばをご存知ですか。日本には著作権法という法律があって、あらゆる創作物に存在する著作権を保護しています。

著作権法では、著作物のことを次のように定義づけています。

「思想または感情を創作的に表現したものであって、文芸、学術、美術または音楽の範囲に属するもの」

具体的には、文芸を収録した書籍、音楽を収録したレコード、CD、カセットテープなどが著作物にあたります。もちろん、コンピュータソフトも、著作物に含まれます。

この著作権法を侵害する行為として、著作物の無断複製があります。著作権者に無断で著作物をコピーすることは、法律で禁じられています。ただし、この法律にはほんの少しの猶予があって、個人でコピーを使用する場合には違法に問われません。

自分で買ったレコードをカセットテープに録音して聴いても、それは違法ではありません。しかし、そのカセットテープを他人に貸したり売ったりした場合は、違法になります。

最近、コンピュータソフトのコピーサービスを行っているサークルが目につきます。サークルがなんらかの形で会費を徴収して行っている以上、たとえ限られた会員の間であっても、コピーをやりとりすることは法律違反です。また、そのコピーが無償で交換されていたとしても、違法行為に変わりはありません。

コピーを売った人も買った人も、同じ罪に問われます。ばれなければ何をしてもいいという考えはやめ、正規な立場でサークル活動を行うよう、お願いします。またそのようなサークルには入会しないようにしてください。

東芝銀座セブン 3月のスケジュール

東芝銀座セブンは、全館楽しいイベントがぎっしりのショウルームだ。ほとんどが無料で参加できるものばかり。これを見逃すテはないね。

2Fパソコンコーナーでは、今月もPASOPIA IQ ダブルトライアルゲームが開かれる。2本のゲームの合計得点で順位を競うものだ。今月はグーニーズと忍者じゃじゃ丸くん。初めての人も頑張ってトライしてほしい。3月21日(祝)の14：00と16：00の2回。各回とも先着20名の方が参加できる。賞品もいろいろ用意されているので、期待してよさそうだよ。お問い合わせは、03(571)5981まで。

定期講読のお知らせ

MSXマガジンは定期購読ができます。本誌にとじこんである赤い払込み通知票を郵便局に持参して、手続きをしてください。直接、編集部に現金や切手をお送りくださる方がいますが、これでは受けつけられないので、注意してください。

なお、定期購読についてのお問い合わせは、㈱アスキー営業本部本部業務室☎03(486)7114までお願いします。

毎月自宅に郵送されますので、遠くの本屋さんまで行かないと買えなかった人、売り切れに悩まされていた人、これでもう安心ですね。ぜひご利用ください。

○情報電話○ ☎03(486)1824

情報電話は読者の味方。本誌の中に見つかった間違いを、いち早くみなさんにお伝えします。内容は、随時入れ換えていますので、疑問な点が出てきたらすぐダイアルしてみてください。テープが24時間体制でお応えします。なお、時間帯によっては混雑のためにかかりにくくなっていることもあります。その場合は、しばらくしてからかけ直してください。

パナメディアギンザ HowTo スクール

3月のHowTo スクールの予定をお知らせしよう。専用のスタディルームで1人1台のマシンを使っての講習は、きっと満足してもらえることウケアイ。「ビギナー1レッスン」(3月21日)、「ワープロパソコンレッスン」(3月22日)、「パーソナルワープロAレッスン」(3月14日)、「パーソナルワープロBレッスン」(3月15日)。

時間はそれぞれ、14：00～17：00。2,000円の講習費が必要だ(教材費込み)。15～20名の定員制なので、前日までに、電話で予約をしてほしい。使用機材、購習内容についてのお問い合わせも、03(572)3871まで。

第一回 子どものための パソコンソフトコンテスト

コンピュータリテラシー研究所主催、くもん子ども研究所共催で、第一回、『子どものためのパソコンソフトコンテスト』が開催される。

募集作品はソフトと論文の2分野。

ソフトの方は、「子どもたちの知的能力を高め、コンピュータリテラシーに貢献するソフトウェア」であることが条件。8ビットまたは16ビットの市販パソコン向けであれば、言語は自由。さらに、エデュケーション(知育)、アミューズメント(感性)、アート(芸術性)のどれかにあてはまることが求められる。

論文の方は、①子どもたちのために今どのようなソフトが求められているのか②コンピュータソフト部門の3テーマに関するソフトアイデア③コンピュータの教育的利用に関する実践レポート、以上3つのテーマで募集される。

作品のメ切は3月31日必着。コンテストに参加したい方は、ハガキに名前、住所、電話番号、職業(学校名)、年齢(学年)、ソフトと論文どちらの部門かを明記して次の宛先まで送ること。折り返し、応募用紙が送られてくる。

〒102 東京都千代田区五番町3-1 五番町グランドビル6F コンピュータリテラシー研究所。その他の問い合わせは、03(234)9467、山部まで。

解答乱魔の
質問コーナー

なぜか東京に雪が降ることが多くなった。ほとんど毎年、「もう降らないだろう」という時期にきまって降る。昨日も雪だった。たぶん、この号が発売されるまでにも、あと2、3回は降るんだろうなあ……。

問 僕のテレビは普通のビデオ入力とアナログＲＧＢ入力が両方付いたタイプのものです。普通の番組を見ているときや、パソコンをビデオ入力で使っているときは画質、色の濃さ、色あいなどの調節ができるのに、アナログＲＧＢを使ってパソコンを接続したときに限って、それらの調節がぜんぜん利かなくなり、画面の濃淡をコントロールすることしかできなくなります。パソコンかテレビの故障でしょうか。

千葉県千葉市　須藤 誠

問 僕はアナログＲＧＢ出力を備えたＭＳＸ２を使っています。21ピンＲＧＢ端子付のテレビには接続可能ですが、８ピンのＲＧＢ端子が付いたテレビには接続可能なのでしょうか。

岡山県総社市　後藤真治

答 アナログＲＧＢ出力に関連した質問がいくつかあったんで、そのあたりのことについてまとめて説明しておくことにしよう。

ＭＳＸ、ＭＳＸ２の出力（モニタＴＶへの）方法は基本的に３種類ある。もちろん、従来バージョンのＭＳＸではその３種類の出力方法すべてが可能だったのは比較的高級な機種に限られていたけれど、ＭＳＸ２ではどの機種もこの３つの方式による出力が可能だ。

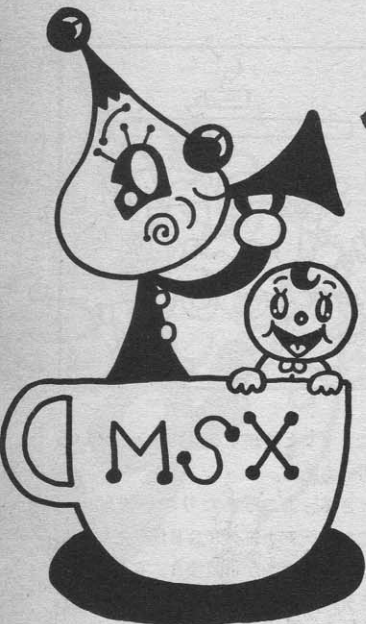
まず、ＲＦ出力。これはＴＶのアンテナ端子にＭＳＸを接続するための出力。一般の家庭用ＴＶなら、まずどの機種でもモニタＴＶとして使用できる。

次に、ビデオ／オーディオが別々になった出力。ビデオの方はコンポジット出力と呼ばれている。これはＶＴＲの信号などと同じ種類の信号。ビデオ／オーディオ入力のあるＴＶをモニタとして使うことができる。

最後がアナログＲＧＢ出力。これはＥＩＡＪ（日本電子工業会）の規格で定められた21ピンの角形のコネクタを持ったＴＶをモニタとして使用するためのもの。Ｒ、Ｇ、Ｂ、それぞれの色信号や水平、垂直の同期信号、さらには左／右別々の音声信号などを、専用の信号線を使って送る方式だ。また、もともとパソコン専用の信号規格というわけではなかったため、パソコンがモニタＴＶに対して出力するためには必要のない部分もある。それで、ＭＳＸマシンの中には、パソコン側のアナログＲＧＢ出力を小型の丸形コネクタ（ピン数は21よりずっと少ない）とし、片側を丸形コネクタ、片側を21ピンの角形コネクタという専用ケーブルでモニタＴＶと接続する形式をとっているものもある。

さて、こころあたりから質問の答になる。アナログＲＧＢ信号というのは、パソコンから直接Ｒ、Ｇ、Ｂという光の３原色信号をモニタに送り出している方式だ。ところが普通のＴＶが一般に受ける信号というのは電波だったり、ビデオ信号だったりする。この電波だのビデオ信号だのというのは、色の信号だの水平、垂直の同期信号だのをひとまとめにして送ったり受け取ったりしている。パソコンのビデオ出力とコンポジット（composite＝合成の）信号というのはそのためだ。そこでＴＶはこのひとまとめの信号をバラして、Ｒ、Ｇ、Ｂの色信号に分けたり同期信号を取り出したりする回路を内部に持つことになる。ところがアナログＲＧＢ信号は色信号だの同期信号だのが最初からバラバラに送られてくるわけだから、この回路は必要なし、ということになる。須藤さんのＴＶの調節機能の一部が、アナログＲＧＢ入力のとき利かなくなるというのは、たぶん、そのせいだ。これはおそらくほとんどのメーカーのＴＶがそうだと思う。アナログＲＧＢ入力時の色あいの調節はできないと考えたほうがいい。

もうひとつの質問、８ピンＲＧＢ端子と21ピンＲＧＢ端子の違い。

通常８ピン角形のコネクタはデジタルのＲＧＢ信号入力のためのもの。中間レベルのない、Ｒ、Ｇ、Ｂの組み合わせ、つまり白黒含めて８色の色しか表現できない信号入力のために用意されている。中間色を表現できる、つまり、Ｒ、Ｇ、Ｂが中間値を取れるアナログＲＧＢの21ピンとは別モノだ。

サークル大募集

Our MSX

会報中心のサークル活動で、月１回発行します。売買交換、裏ワザの紹介、プログラムの交換などをやっていきます。どんどん参加してください。

●代表者：水迫正幸（15歳）中学生
〒733 広島県広島市西区古江東町15-25
●地域制限、年齢制限なし。ＭＳＸかＭＳＸ２を持っている方。
●月100円＋60円切手の会費が必要。紙代、コピー代、送料に使用。入会希望者は60円切手を２枚同封して送ってください。案内書を送ります。

スーパージム64（仮名）

主に会員同士の情報（裏ワザ、コマンドなど）を交換する予定です。他にソフトの貸し出しも。本格的に大きくしていきたいと思っています。

代表者：坪一貴（18歳）
〒669-61 兵庫県豊岡市津居山194
●64ＫＢ以上のマシン所有者。イラストが描ければナイコン可。
●会費は月180円（会報のコピー代、送料）。入会希望者は60円切手２枚同封して送ってください。会報を送ります。

MSXin' Go

このサークルではゲームの批評を中心に、ゲームの売買、交換情報などを載せた会報を月一回発行する予定です。

●代表者：高岡純也（15歳）高校生
　　　　高岡房子（35歳）
〒639-02奈良県北葛城郡香芝町逢坂113-3
●地域制限、年齢制限なし。ＭＳＸ、ＭＳＸ２ユーザーに限る。
●入会金なし。会費半年500円。送料、コピー代等に使用。
●とりあえず、このサークルに興味のある方は往復ハガキに住所、氏名、年齢を明記のうえ送ってください。返信側にも忘れずにあなたの住所を書いておいてください。折り返し、会誌No.0（創刊予備号）をお送りします。

はわふる えむえすえっくす

このサークルでは、ソフトの交換売買を楽にするよう、あなたの希望する相手を見つけて連絡します。また、月１回、裏技、隠しコマンド、ヒント、必勝法、ベスト10などを載せた会報を発行します。多くの方々の参加をお待ちします。

●代表者：沢田健（18歳）学生
〒394 長野県岡谷市山下町2-6-8
●地域制限なし。ナイコン可。
●会費月100円＋60円切手１枚。コピー代、送料として。小為替でお願いします。入会希望者は、60円切手２枚同封か、往復ハガキで連絡してください。

THE BEST MSX

このサークルは、少しでも機械語を理解している方を中心に、活動を行います。ＭＳＸをフルに使いこなすサークルにしたいと思います。また、みなさんのお便りで会報も発行します。

●代表者：森　一憲（14歳）中学生
〒675 兵庫県加古川市加古川町備後178-1 鳩里団地4-306
●ＢＡＳＩＣをマスターしているＭＳＸユーザーなら誰でもＯＫ（ただしＭＳＸ２ユーザーは不可）。特に機械語がわかる方は歓迎します。
●会費年間700円（郵送料、コピー代など）。現金書留でお願いします。入会希望の方は、住所、氏名、マシンの種類を書いて、60円切手２枚（郵送料、コピー代）同封のうえ、お送りください。詳しい入会案内書を送ります。

●お詫びと訂正

１月号の「サークル自慢」に載ったＰＧＣへの問い合せは、60円切手同封の封書でお願いします。往復ハガキで、とあるのは間違いです。

MSXサークル募集をしたい人へ

ＭＳＸサークルの募集をなさる方は以下の項目について箇条書きにしてお申し込みください。不明の点がある場合は掲載できません。

①サークル名
②サークルの目的、モットー、ＰＲなど、わかりやすく。
③代表者の氏名、年齢、職業、住所、郵便番号、電話番号を明記のこと。住所は都道府県から、電話番号は市外局番からはっきりと。名前の後には捺印をお願いします。電話番号は通常掲載しませんが、特に希望する場合はその旨を明記。
④地域制限、年齢制限、マシン制限など、入会条件があれば明記。
⑤会費制度があるのか。ただし会費を集めて活動する場合は、会費の用途、
⑥金額を明記すること。
問い合わせ受付方法。往復ハガキか電話かなど。
⑦代表者が18歳未満の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。

一度掲載されますと、かなりの人数からの問い合わせが予想されます。それぞれの方について、必ず全部返事を出してください。人数が多すぎるなどの理由で入会を断る場合でも、返事だけは必ずしてください。

また、いきなり会費を徴収するのは絶対に避けてください。お互いに連絡をとり合って、正式に会員になったことが確認されてから、会費のやりとりをするようにしましょう。

読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では現実問題として処理できません。気持ちよく、サークル活動が行えるよう、みなさんのご協力をお願いします。

サークル自慢

どんちゃんわぁるど

富山県高岡市 宮島伸也さん主催

「どんちゃんわぁるど」は、昨年の10月号で会員を募集しました。現在約20名の会員で活動を行っています。

会報の発行は月1回。会員から送られてきたイラストがたくさん載っているのが特徴です。こういうところは、サークルならではの楽しさといえそうですね。

表紙は、会員の真野以久子さんが毎月描いています。12月号は「東京ナンパストリート」、1月号は「夢大陸アドベンチャー」というようにソフトを題材にして描かれているのがミソ。そのソフトの必勝法を、記事の中で紹介しています。

売買交換のコーナーもありますが、サークル全体で共同購入もしています。高いソフトでも、お金を出し合えば楽に買えますね。

他には、BASIC講座、AVG・RPGお助けコーナー、おススメソフトなど、なかなか盛り沢山な内容。知りたいことがすぐ知れるのが、サークルのいいところです。

さて、「どんちゃんわぁるど」ではひき続き会員を募集しています。入会希望の方は、60円切手2枚を同封のうえ、下記の宛先まで連絡してください。

〒939-12 富山県高岡市下麻生伸町859-23 宮島伸也

BASIC講座 第三回

LET

「＝(イコール)の左辺の変数に右辺の値を代入しなさい」という命令で、プログラムの中で、値をきめるときに使います。

LET A=3 → Aの値を3にします。(Aに3を代入します。)

ソフト必勝法

夢大陸アドベンチャー

NO.13 大石剛男さんの作品

第二回共同購入

アドベンチャー＆RPG お助けコーナー

売ります、買います、交換します

売ります

ランボーを1500円、ブラックオニキスを1800円、レリクスを1650円、キャッスルを1800円、オホーツクに消ゆを1500円、白と黒の伝説［百鬼編］を1300円、［輪廻転生編］を1800円、イーガー皇帝の逆襲を1000円、ウィズを1200円、MSXスーパーモニターを6000円、魔城伝説を1200円、ジャイロダインを1100円、ピットフォールII＋イーアルカンフー＋ジェットセットウィリーを2000円、東京ナンパストリートを2000円、青き狼と白き牝鹿を1800円、16KB拡張改造RAM(プロテクトを外すツール)を3000円で売ります。

往復葉書か電話で

〒939-12富山県高岡市下麻生伸町859-23 宮島 伸也 ℡(0766)36-1711

SONYジョイパッド(箱、説明書付き)を1000円。

〒976 福島県相馬市中村字 遠藤 美典

新入会員

No.23 石郷岡 丈人 〒196 東京都昭島市中神町741-3

編集後記

●イメージキャラクター決定！

イメージキャラは1番に決定しました。後日テレホンカードの会員章としてお配りしますが、その時500円＋手数料をいくらか取られますので、その時は会員様でのご協力願います。また、1番の絵を書いて下さった真野以久子さんには後日景品を送ります。

●このたび会員名簿と、ソフト目録リストが、完成しました。これからも増やしていきますが、今現在の会員やソフトのことを知りたいという人は往復葉書か℡で連絡して下さい。後日コピー代＋送料をお知らせしますので、それだけの切手か小為替を送ってくだされば、早速コピーして送ります。

●売りますの追加

HBI-300(MSXマガジン1986,7月号P100)を12000円、PV-7を3000円、拡張BOXを2500円、カセットインターフェイスを1200円、16KB拡張RAMを2500円で売ります。5000円以上買ってくれた人にはスカイキッド、クーラーボトルをプレゼント。

〒924 石川県松任市 大石 勝男 ℡(0762)76-5515

活動状況を教えて！

MSXサークルをつくっている方、あなたのサークルはどんな活動をしていますか。会報を発行しているサークルがあったら、ぜひ編集部まで送ってください。その他、集会の写真なども歓迎します。

お送りくださるときは、サークル名、代表者の住所、氏名、電話番号、Mマガ誌上で募集した場合は、その号数を明記してください。その他、活動内容に関するコメントも書き添えてくださると幸いです。「サークル自慢」係まで。

特にことわりのない場合、連絡には往復ハガキを使用してください。

売ります!!

●ヤマハ熱転写プリンタPN01、漢字ワープロユニット、ユニットコネクタ、漢字住所録、漢字枠組自在をまとめて6万円で(全て取説付、新品同様)。
〒246神奈川県横浜市瀬谷区瀬谷4-18-2 澤畑信義

●ソニーHB－F500(MSX2、取説、保証書付)＋プロッタプリンタPRN－C41(漢字ROM付)＋ゲームソフト5本を6万円で。
〒309-16茨城県笠間市本戸770-23
泉 明

●テグザーを4,000円、サンダーボルト、ポイントX、ニャンニャンプロレス、ナンパストリートを各3,600円、ツインビー、グラディウス、ランボー、スカイギャルド、カモンピコを各3,200円、信長の野望、悪女伝説を各2,500円で(全て送料込、まとめて買う方優先)。
〒704 岡山県岡山市西大寺中野16-6
寺尾淳

●松下FS－4700(MSX2、新品同様)＋レイドック＋ハンドライド(FD)＋ワールドゴルフ(FD)＋エミーIIを7万8,000円で。
〒825 福岡県田川市松原1-3-8
板井正弘

●三菱ML－F120(箱、取説付)＋ジョイスティック＋ソフト10本＋データレコーダを2万7,000円くらいで。
〒038-35青森県北郡鶴田町菖蒲川字前田236-5 宮本直幸

●ドルアーガの塔、グラディウス、魔城伝説、グーニーズ、ランボー、ハイドライド、ブラックオニキスを各2,500円、マクロスカウントダウン、ザース、白と黒の伝説を各1,500円で。
〒531 大阪府大阪市大淀区中津3-20-2
三輪武男

●松下パナソニックFS－A1(MSX2、黒)＋ジョイパッドを1万3,500円、1942、アルバトロスを各1,800円。
〒362 埼玉県上尾市西上尾第一団地1-32-501 迫章久

●クイックディスクドライブQDM－01(傷有)＋クイックディスク14枚を1万5,000円、MSX2用ソフトレイドック、コズミックソルジャー、棋太平(FD)を各3,000円で。
〒656-17兵庫県津名郡北淡町浅野南609-1 山名真次

●ヤマハCX－5F＋FMサウンドシンセサイザユニットSFG－01＋FMミュージックコンポーザYRM－15を3万円で。バラ売り可。
〒184 東京都小金井市貫井南町4-14-5
福島健

●東芝漢字ROM、HX－M200＋簡易言語データ君HX－S503＋宛名書き(住所録)ROM版HX－S－502＋日本語ワープロHX－S501を1万円で。バラ売り可。
〒400 山梨県甲府市屋形1-3-22
米山富士雄

●グラディウス、キャッスル、妖怪屋敷を各3,000円、ロードランナーIIを1,500～1,800円ぐらい、ハイドライド(ROM)を1,500～1,800円ぐらいで(全て箱、説明書付)。
〒970 福島県いわき市平八幡小路53
小川賢一郎

●ソニーHB－201(64K)＋ソニーデータレコーダSDC－500＋ゲームソフト3本＋付属品を3万円以上で。
〒350-02埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見3-25-604 大矢道仁

●キヤノンV－20(64K)1万5,000円で(送料込)。
〒410 静岡県沼津市西間門210
古地稔

買います!!

●三菱ML－G30model1またはmodel2を定価の半額ぐらい(付属品一式付)、AVボードML－35AV付きは1万円プラスします。送料当方負担。
〒300-07茨城県稲敷郡東村西代361
坂本隆

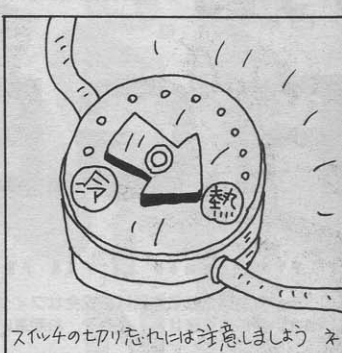
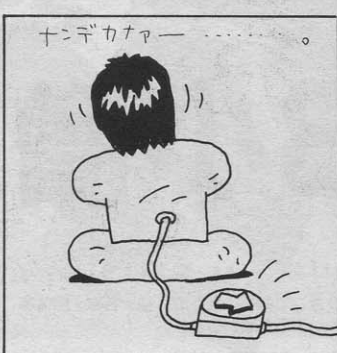
●拡張スロットを1万円前後、LDゲームソフトを5,000円前後で。送料当方。
〒150 東京都渋谷区東2丁目2-6 好日荘E号室 佐藤比呂人

●ブラックオニキスII、悪魔城ドラキュラ、夢大陸アドベンチャー、ドラゴンクエスト(MSX2用でも可)、ハイドライドII、ロマンシア(MSX2用)を各3,000円以下で(送料込)、三国志を6,000円(送料込)で。
〒510 三重県四日市市大宮町20-26
寺本善宏

●松下パナソニックFS－A1(MSX2)またはソニーHB F1(MSX2)を1万6,000円以下、ソニー通信カートリッジHBI－300を1万3,000円以下、MSX用ROMソフトを1本1,000円以下、MSX用ディスクドライブ、プリンタ等の周辺器機を格安にて。
〒472 愛知県知立市本町本64
杉浦彰彦

●松下マウスFS－JM650を4,500～5,500円ぐらいで。
〒253 神奈川県茅ヶ崎市芹沢1084-1
太田貴之

●コナミの麻雀道場を2,500～3,000円で。
〒078-13北海道上川郡当麻町中央1区の1 本間貴行

●フロッピーディスクドライブ(インターフェイス付)2DDを、2万～3万円、拡張スロットを1万円ぐらいで。両方共メーカーを問いませんが無傷な物。往復ハガキか電話で。

〒401-03山梨県南都留郡河口湖町3291-15 大柴康弘 ☎0555(72)2831
●ソニーＨＢ－Ｆ900を７万円以内(付属品付)、パックマンを3,000円で。

〒277 千葉県東葛飾郡沼南町藤ヶ谷Ｊ-45 穂芝秀一
●ソニージョイパッド（赤、多少の傷可）を1,000円で。

〒679-11兵庫県多可郡中町東安田476-2 稲次浩仁
●32ＫＢ増設ＲＡＭを6,000円で。

〒610-01京都府城陽市寺田尼塚68-342 余語憲一
●カシオＭＸ－10(完動品に限る)を送料込みで6,000円で。

〒371 群馬県前橋市六供町796 関口修
●キャッスルエクセレント、ドラゴンクエスト(ＭＳＸ１用)、軽井沢誘拐案内、ブラックオニキスIIを各3,000円で(送料別)。

〒743 山口県光市虹ヶ丘3-21-1 萬谷行彦
●48ＫＢ拡張カートリッジまたはデータレコーダを各4,000円ぐらいで。

〒036青森県弘前市大字新寺町201-131 静風荘2-5 高杉真奈美
●コナミのサッカー、ハイパーラリー、影の伝説を各1,000円で。

〒166 東京都杉並区成田東2-25-3 丸山弘
●グーニーズ、ツインビーを各1,300円で(全て箱、説明書付)。

〒673 兵庫県明石市日富美町8-8 木下 貴
●モールモール(ＭＳＸ２)、天才ラビアン大奮戦を各2,000円で。

〒321-01 栃木県宇都宮市さつき3-14-16 佐藤典正

交換します!!

当方●グラディウス、キャッスル、魔法使いウィズ
貴方●上記以外のソフト
〒592 大阪府高石市東羽衣2丁目20-21 尾上昌男

当方●キングコング２(箱、取説付)
貴方●雀聖、アルカノイド、1942、ザナック(ＭＳＸ２)の内どれでも（箱、取説付で）
〒379-23群馬県新田郡笠懸村阿左美2226-5 植木宏昌

当方●バンゲリングベイ、ロードランナー、グーニーズ(箱、取説付)
貴方●プロフェッショナル麻雀、アウトロイド、その他
〒012-11秋田県雄勝郡羽後町岩土10 阿部一郎

当方●ランボー、ウォーロイド、ちゃっくんぽっぷ、ローラーボール
貴方●キングスナイト、アルカノイド、棋太平(ＲＯＭ)、魔城伝説その他、当方２本と貴方１本でも可。
〒956-01新潟県中蒲原郡小須戸町天ヶ沢349 城丸和嘉

当方●グーニーズ、魔城伝説、イーガー皇帝の逆襲、ハイパーラリー、アイスワールド
貴方●上記以外のソフト
〒311-41茨城県水戸市河和田2-1896 赤塚コーポＢ-103 高崎智子

当方●ウイングマン、トリトーン（テープ)、クイーンズゴルフ、てつまん
貴方●ランボー、ライーザ、白と黒の伝説(輪廻転生編)、サンダーボルト、ザース
〒868 熊本県人吉市願成寺町606-21 槻木伸一

当方●ロマンシア、ライーザ
貴方●ファイナルゾーン、夢大陸アドベンチャー、その他メガＲＯＭ
〒656-01 兵庫県三原郡緑町倭文神道9112 太田恵輔

当方●オホーツクに消ゆ、ハイパーラリー、ロードランナー、ディグダグ、マッピーのうちのどれか２つ
貴方●ペイロード、ヴァリス、ハイドライドIIのうちのひとつ。希望するソフトを明記のうえ連絡を。
〒003 北海道札幌市白石区北郷１条５丁目4-10 戸坂慎也

当方●レリクス、メルヘンヴェールＩ（２ＤＤ）
貴方●エミーII、コズミックソルジャー、信長の野望（全てＭＳＸ２用、箱、取説付で）
〒500 岐阜県岐阜市村里町44番地の2 吉田謙二

当方●グラディウス、イーガー皇帝の逆襲、王家の谷、将棋名人など
貴方●ランボー、魔城伝説、魔法使いウィズ、ペイロード、その他のソフト。
〒020 岩手県盛岡市つつじヶ丘26-11 湯沢泰生

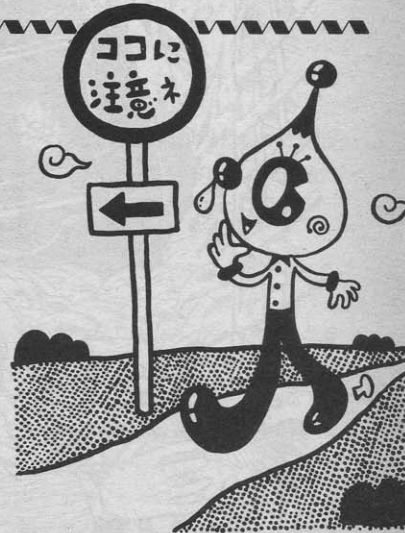
おねがい

「売ります、買います、交換します」のコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。その場合、読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。責任を持って各自が対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい方は、ご両親の承諾書に捺印のうえ、お便りをください。また、成人の方でも、名前の後には必ず捺印をお願いします。

また、連絡方法は基本的に往復ハガキで行うものとします。特に電話連絡を希望する場合は、その旨を明記してください。次の場合は掲載できませんので、ご注意ください。
①住所、氏名、年齢、職業が不明瞭なもの(住所は都道府県名から)。②ソフト５本以上、交換希望のもの。③価格の設定が非常識なもの（ソフト20本、1,000円で買います、など)。④電話連絡を希望する場合で、時間の指定があるもの。⑤ＭＳＸ以外のハード＆ソフト。⑥希望の値段がわからないもの。

なお、ハガキが届いてから掲載されるまで１～２ヵ月かかりますのでご了承ください。人数が多いため、抽選で掲載しています。今回載らなかった方、またおハガキください。

月刊 R.G.B小僧

●STORYED BY TAKA ITO
●ILLUSTRATED BY KATSUYA. I

このページで展開される物語は、完全なフィクションであり、実在の人物・名称・団体等はいっさい関係ありません。どうぞ、お間違いないようお願いします。

今回のお話は、パソコンゲームの妙に奇妙な広告についてとそれに係わる驚異のパッケージ形態についてです。これは、筆者のみならず、多くの読者諸君がいろいろと頭を悩ませた問題のはず。という決めこみ方があまりにも読者に対し横暴だと言われる方は、まだまだこの業界の素性を理解しているとは思えませんゾ！ ついこの前までは、ビニ本とタメはってきたパッケージソフト（ゲームに限らないところもまた恐い）、将来的な予測展開は一切避けて通るというこのコーナーの〝基本コンセプト〟を死守しながら現在・過去に展開された数々の実例と共に話を進めるダス。

雑誌広告編

雑誌広告構成要素：アニメ、ジオラマ、イラスト、撮影物（モデル、画面等）コピー。

山ほどある広告も、分解してみりゃこんなもん（なるほど、ゲーム広告に限ったことではないけれど…）。軽い気持で見りゃたいしたことないものの、これらをベースにどのゲームを買うかを決めるのは、ほとんど至難の技なのだ。ましてや、一枚の画面写真からそのゲームのオモシロサを判断するのは、ほとんど神技。じゃあ何を基準に判断するかというと、基本的には広告を構成するそれぞれの素材の質に、メーカーサイドの金の賭け方が露骨に現れてくる。同時に、そのメーカーのセンスも拝見することができるということから、その金の賭け方でゲームの良し悪しを判断するのが最も安全でしょう。こういうことを言っちゃうと金のかけられない弱小メーカーは浮かばれない。しかも、弱小メーカーにオモシロイゲームを作る輩がけっこういるしで、もうメチャクチャ。雑誌のソフトの評価をベースに判断するのも一つの手だけど、それぞれ基本的にはオモシロイとこだけを持ち上げる(はっきり言って、臭い物にはふたをしているのだ)から、罠も多い。それじゃ何が一番いいんだというと、これはただ一つ。心を鬼にしてズバッと自分自身が一番オモシロそうだというもの（そうですあくまでも自分自身の勘がすべてだす）を買っちゃいましょう！ 結局、人を頼っちゃいけないということ。後で後悔するも自分の判断で買ったのだから納得がいくでしょう。それに、あなたの判断で助かる人間は業界内にたくさんいるんです。そしてその人達がまたガンバッて新しいゲームをつくるのです。ここにおいて初めて業界内エコノミック・セオリーZの誕生とあいなるわけです。合掌？ アンタが大将、イョーッ、ダンナ太っ腹でんな！

パッケージ編

ここで意味するパッケージとは、あの悪名高きビニール製のそれこそ、5インチ／3.5インチディスク・カセット・ROMカートリッジなんでも収納可能な〝一体成型汎用性異常に高しオリジナル性まったく見られずパッケージ〟のことを指す。

この出現は、メーカーサイドにとっては，砂漠のオアシス的救世主であり、待ってましたと皆が飛びついたものだった。そして、定着した。歴史が刻まれたのである。しかし、賢明な人々はあのパッケージの醜さに閉口したものだった。ところが、いくつかのソフトメーカーは果敢にも幾多の新しいアイデアを取り入れたパッケージを生み出したのである。快挙・暴挙・虚栄・賭・営業・販促・自己満足・バカといろいろな意見は存在するものの、やはりスバラシイことだと思う（ついでに中身のソフトもよかったら、なおスバラシイのですが…）。小さい頃，おまけ目当で買ったグリコのキャラメルは今も懐かしく思う。そんなゲームソフトがたくさんでると、30年後に開店予定のアンティークのお店は、繁盛しそうである。ちなみに、本文冒頭で述べたコンセプトは、軽い気持で撤退するはめとなった、今月号のエンディングでした。

World Topics

中東諸国で、J.P.WINKLE発売中

世界のあちこちで愛用されているMSX。中東諸国でも、日本のマシンやソフトがいっぱい発売されているよ。

中近東というと、私たちにはちょっとなじみの薄い国々。クウェート、エジプト、サウジアラビア・ヨルダン、バーレンなどがそうだ。これらの国でも、MSXは今注目を集めている。

ハードもソフトも日本の製品が多く出回っている。これらの商品は、アララミヤ・ジャパンという会社を通じて、中東諸国に送られている。現地にアララミヤの本社があり、そこから今度は一般のユーザーに販売されるのだ。

中東諸国向けのハードは、ヤマハが製造している。アラビア文字のキャラクタが出るようになっているのが特徴。日本用マシンのカナ表示部分が、アラビア文字になっているんだ。アラビア語は右から左に書くことになっているので、画面表示も右から始まる。プログラムも右に行番号がくるんだよ。

アララビア・ジャパンで現在とり扱っているソフトは、コナミ、ナムコ、HAL研究所、パックインビデオ、ポニー、アスキーなどのメーカーのもの。それぞれ、アラビア語のマニュアルなどを新たにつけたうえで、販売されている。

現在人気なのは、キャッスル、ロードファイター、グーニーズ、パックマン、GALAGA、ZANAC、アルファロイドなど。そして、Mマガソフトの「J.P.WINKLE」もいよいよ発売されることになった。同じソフトをいろいろな国の人が楽しめるというのは、なんともうれしい。互換性のあるMSXだからこそ、できるんだね。

もちろん、現地でもソフトはいろいろつくられている。教育用ソフトも多いようだ。私たちも使ってみたいけど……アラビア語じゃちょっと無理かな？

⬅現地向けパンフレット。アラビア語と英語で書かれている。

メーカーさんに言いたい放題！

●ハードメーカーさんへ

せっかくMSX2も安くなり、やっといいワープロソフトも出て来たのにプリンタがあんなに高いのでは話になりません。今のまんま(24×24ドット、第1水準ROM内蔵、ハガキ印字可能)で2～3万円台にしてください。今のままだと、プリンタを買うよりもパーソナルワープロを買ったほうが安くあがってしまい、親にMSX2をねだるときの「ワープロにもなるよー」という殺し文句も効かなくなってしまいます。

千葉県千葉市　高橋愛典（12歳）

●ソニーさんへ

メガROMを使って、全300面ぐらいで、さらにコンストラクション機能つきの究極のロードランナーを出してください。絶対売れると思います。

愛知県名古屋市　高木敏輝

●ソフトメーカーさんへ

これからMSX2のゲームをたくさん出してくれると思いますが、3.5インチFDなどでは出さないでください。これからはメガROMです。

と一応書きましたが、実を言うとFDDが高くて買えないだけです。コントローラと本体で8万5,000円ぐらいになっちゃうもんね。

静岡県静岡市　片瀬裕至（14歳）

●ヤマハさんへ

サイドスロットを使ってMSX2になるユニットをぜひ発売してください。まず、スロットの拡張がいりません。また本体に収まってしまうので、外観もスッキリしてよいと思います。他のMSXとは一味違うところを見せてください。

埼玉県川越市　まゆめじゅん（19歳）

●全ソフトメーカーさんへ

MSX2にはAVGが少ししかない。そしてRPGもほとんどない。そのかわりアクションゲームばかりあるのです。だからお願い。MSX2にもAVGやRPGをもっともっと出してください。太陽の神殿なんかいい、アルファもいいな。

岩手県岩手郡　CTM（15歳）

●全ハードメーカーさんへ

今、ワープロパソコンがはやっているようですが、セパレートタイプのものもつくってみてはどうでしょう。こっちのほうが扱いやすそうなのですか。

岩手県岩手郡　OMY2（15歳）

●全ソフトメーカーさんへ

どんなゲームでもつくれるソフトを出してください。カシオのゲームランドじゃ物足りません。ちゃんとしたきれいな画面で、RPGもシューティングもアクションもパズルも、なんでもつくれるものを出してください。2Mか3Mでもいいから。そうしたらみんなに自慢しちゃいます。

埼玉県入間市　横田淳一（11歳）

メモサンド「LUNCHNOTES」
コワイくらい本物そっくりです

コカコーラメモとか、くだものメモとか、本物の精密な写真をメモ帳にしたものは、たくさんあるけど、この「メモモサンド」のそっくりかげんは、とても正気の沙汰とは思えないほどのものだ。

写真ではちょっとわかりにくいかもしれないけど、スポンジ製で、ホントにリアル。今まであったソックリメモは、いくらソックリでも、しょせんはペラペラのメモ帳だったけど、これはしっかり立体感がある。

「メモサンド」は、実物大の発泡ウレタンでできていて、手に持ったフワフワ感も本物そっくり。サンドの具にあたる部分がメモ用紙になっている。その約60枚のメモ用紙の部分は3色に色分けされていて、チーズバーガー型のものは、トマトの赤、チーズの黄色、ハンバーグの茶色。サンドイッチ型の方は、ハムのピンク色、チーズの黄色となっている。パッケージがまた凝っていて、それぞれ、ビニールでパッキングされ、その上にシールが貼ってあ

「EDDY」
イタリアもんの変なやつ GAG LITE

デザインはイタリアだ!! の、イタリア製のライトのご紹介。

写真ではわからないだろうが、この「ＥＤＤＹ」のボディカラーは赤と黒の２種あって、シャープな雰囲気でまとめられている。

「ＥＤＤＹ」の最大の特徴は、４本のフレキシブル・アームが、自由に動かせるという点だ。だから、お仕着せの形でなく、好みに応じてオリジナルな形にできるし、ＴＰＯに応じて、その形を変えることができるというわけだ。

アームは、自由に造形できるだけじゃない。アームの先端には吸盤が付いているから、好きな場所に取り付けることもできる。だから、机の上とかのありきたりの場所だけじゃなくて、いろんな所に取り付けられるね。吸盤は使わずに、パイプなどの棒にひっかけてつるすことも可能だ。

「ＥＤＤＹ」は、イタリアのデザイナー、Carlo BelliniとMarco Ferreriの２人の共作によるもので、ＥＤＤＹのケースのパッケージデザインも、とってもオシャレに仕上がっている。

ＥＤＤＹの身長は57cm、体重は470グラム。コードは長くて便利な2.5メートルで、電源は100／110Ｖ、50／60Hzだ。お値段は6,700円。もちろん日本で手に入る。

●問い合せ●
内外機商株式会社　〒542 大阪市南区南船場3-6-28　第２芦池ビル
TEL(06)245-3400

るという徹底ぶりだ。

そして、さらに、複数個入れられるビニール袋もあって、それもパンの袋らしく徹底されている。その袋に「メモサンド」を入れたまま放置しておいたら、「そんなに置きっぱなしにしてたら、腐っちゃうよ」とか「カビが生えるから捨てなさい」と言われるだろう。

なにしろそっくりだから、プレゼントにすると、〝どうして生ものなんかくれたんだろう〟と思われるかもしれないけど、ウケることにまちがいはないといえるだろう。

ハンバーガーやサンドイッチ型の、この「メモ・サンド」を、バックからそっと出してメモをとる、という行為も、回りの人からギョッとされ、なかなか楽しめそう。

ここまでやるギャグ心は、やっぱりあの、Made in U.S.A.マクドナルドとかロッテリアのパッケージのバージョンがあったら、もっと面白いかもね。お値段は、サンドイッチ型が一個¥500で、(ホワイトパンとライ麦パンの２種類ある) チーズバーガー型、ホットドッグ型が、各々一個¥600。写真には入ってないけど、その他に、クッキー型もある。米国はカラマゾーバナー社製で、日本で発売中だ。

●問い合せ●
ケー・アイ商会　〒614 京都府八幡市八幡山田7-12 TEL(075)983-4530

I Love You ♡

ハードな英語の勉強に便利です。
ポータブル電子辞書「電子林」

「電子林」って、なんか中国語みたいだけど、中国製の商品じゃあない。

ＳＡＮＹＯが、(株)アイディ、(株)東洋情報システムと３社で共同開発した、New Faceだ。

ポータブル電子辞書「電子林」は、英和・和英の辞書検索を効率よくスピーディーに行うために作られたもの。その特徴をあげよう。

①今までなかった、本格的な電子辞書だということを強調したい。英和辞書はアルファベットで、和英辞書はよみがなで、調べたい言葉を入力すると、対訳語が、パッとすぐに大型液晶ディスプレイに表示される。

例えば、「Solar」と入力すると、「Solar battery」「Solar cell」などの関連熟語まで広げて検索される。そしてディスプレイ上に見出し数、対訳数が表示され、専用キーで、瞬時に目的の単語を探すことができる。

②確かめたい単語がわからないときは、「ワードサーチ機能」が働いて、その単語の頭の３文字(英和)、または２文字（和英）を入力すれば、探せる。だからスペルがわからない場合も大丈夫ってわけ。

③ディスプレイは、160×40ドットの大型液晶ディスプレイだから、16×16ドットフォントの漢字を、10字×２行表示する。

④全部で英単語・熟語35,000語、対訳数50,000語を内蔵しているので、学生さんの厳しい受験勉強から、ビジネスマンの仕事にも耐える、本格的な辞書といえる。

⑤辞書の機能以外に、12行の四則演算ができる電卓機能も装備している。

⑥オプションで、ＩＣカードによる和英辞書も同時発売。将来は、漢和、仏和、独和等の辞書ＩＣカードの発売も計画中。

本体（ＰＤ-１）の仕様は、使用ＣＰＵ＝ＵＰＤ78108Ｇ（５MHz)、システムＲＯＭ＝64Kbyte、システムＲＡＭ＝８Kbyte、英和辞書ＲＯＭ＝1024Kbyte、漢字ＲＯＭ＝128Kbyte、表示＝160×40ドットＬＣＤ、キーボード＝58キー、カードインターフェース＝45pinコネクタ、サイズ＝209(幅)×130(奥行)×30(高さ)／㎜、重さ＝520g(電池込)、電源＝ＡＣアダプタまたは単３電池４本。

ＩＣカード（和英辞書、ＰＤ-ＲＣ１）の仕様は、メモリ容量＝２Mbit＋、４Mbit、６Mbit、８Mbitの4種、サイズ＝54×86×3.8／㎜、コネクタ＝45Ｐコネクタ。

つまり、ポータブルなので、学校や職場へ持ち運びつつ使えるわけですね。本体価格＝¥34,000、和英辞書＝¥7,000で新発売。

●問い合せ●
三洋電機株式会社　情報システム事業本部　大阪市西区江戸堀2-7-25　ＴＥＬ(06)443-5144

本人の字が面白くなくても、ペンが面白くしてくれる
トンボ『リボンジック』

最近は、女の子だけじゃなくて、男の子も丸っこくてかわいくてＰＯＰな字がうまくなったけど、そんな中で、どーも、ガサツできたならしーい字しか書けない、という人も多いはず。

ここで御紹介の新しいタイプのサインペン、「リボンジック」は、そんな人にも福音をもたらすペンだ。

「リボンジック」は、ペン先が、特殊なウレタン処理をほどこされていて、ヘラ状に加工されている。ヘラ芯の幅の広い面で縦にひくと、２ミリの太いタテ線が、同じ持ち方でこんどは横にひくと、0.3〜0.5ミリという細いヨコ線が描けるようになっている。

これなら、大まじめな〝大人字〟しか書けなかった人間にも、冗談っぽい、ＰＯＰな字を書くことができる。文字だけじゃなくて、カーブや丸、イラストをこのペンで描くと、面白い効果が得られる。ヘラ芯を固定してカーブを描くと、太い線が徐々に細くなる、繊細な表現もできて、なかなか美しい。

ペン先のヘラ芯は、かなり強く、普通の筆圧(100〜300g) で書いても、インクがなくなるまで、その形を保つ耐久性があるからご心配なく。

カラーバリエーションは豊富で、ピンクや水色など中間色も含めて全12色で、お絵描きも楽しめる。１本¥100。

●問い合せ●
株式会社　トンボ鉛筆　広報部 〒114 東京都北区豊島6-10-12 ＴＥＬ03(912)1181

ロールプレイングゲームヒント集

発行／スケール、発売／弓立社　1,600円

ＭＳＸ用ロールプレイングゲームを18本集め、それぞれのヒントを紹介している。『姫を助けろ！　宝を探せ！㊝ＲＰＧ』の項目の中では、ダンジョンマスター、コズミックソルジャー、ザ・ブラックオニキス、ハイドライド、リザード、カレイジアスペルセウス、ドラゴンスレイヤー、レリクスの各ゲーム。『恐ろしいドラゴンをやっつけろ㊣ＲＰＧ』の項目では、ボコスカウォーズ、地球戦士ライーザ、トリトーン、ファランクス、ＺＥＴＡ2000、サンダーボルト、アウトロイド、ＲＡＭＢＯ、アラモ、デーモンクリスタル、ドルアーガの塔、が取り上げられている。『ＲＰＧの歴史』など読み物もついていて、なかなか充実した内容。ちょっと値段が高い気もするが、図版も豊富で役立ちそうだ。ＲＰＧ狂のキミ、ぜひ一冊どうぞ。

ＲＰＧ幻想事典

日本ソフトバンク　1,500円

雑誌『ＢＥＥＰ』に連載された「ＲＰＧ幻想事典」を、一冊にまとめたのがこれ。ＰＲＧの本というと、必勝本しかないのが現状だが、これは違った視点からＲＰＧをとらえた、とても楽しめる内容だ。

ＲＰＧはもともとボードゲームから誕生したもの。欧米の神話や中世の物語が、その背景にはある。このような知識を持っているかどうかによって、おもしろさも強さも大きく変わってくるのだ。モンスターや武器・防具などの特徴・由来を紹介したこの本は、事典として十分機能するうえ、読み物としても楽しめる。イラストも豊富で、ファンタジーの世界にどんどん引きこまれていってしまう。ＲＰＧの世界の奥の深さに驚かされることだろう。オリジナルボードゲーム『アルビオン』の付録つき。お勧めの一冊だ。

魔塔バイアスの謎

エム・アイ・エー　880円

近未来ＳＦロールプレイングゲームと副題のついたこの本、これまでのゲームブックとはまったく違ったスタイルになっている。東本昌平による劇画と文章で構成されているが、ゲーム形式の漫画と思ってはいけない。

コンピュータゲームに限りなく近い新しいゲームシステムにより、非常に難しい内容になっている。付録のスクリーマー登録用紙やバイアスゲームマップを活用して、解き進んでほしい。敵キャラもたくさん登場してきて、まさにコンピュータゲームの気分。

物語の舞台は21世紀。第３次世界大戦が終わった後、ＢＩＡＳの闇を支配する怪物を撲滅するために、ハンターたちが立ち上がった。それが、ザ・スクリーマー。キミは、ザ・スクリーマーの任務を達成することができるか！ワクワク楽しめる一冊だ。

●お問い合わせ先
エム・アイ・エー／03(486)4500
日本ソフトバンク／03(261)4095
社会思想社／03(813)8101
弓立社／03(294)3200

モンスター事典

社会思想社　880円

おなじみ、アドベンチャーゲームブックシリーズから、今度はモンスター事典が出た。このシリーズのほとんどを手がけた、Ｓ・ジャクソンとＩ・リビングストンの監修で、これまで彼らが生み出した、200を越すモンスターたちを一冊におさめたものだ。

とにかくおどろおどろしいモンスターが、これでもか、というパワーで結集している。すべてのモンスターに、技術点、体力点、生息地、形態、反応知能など、データがバッチリ載っている。ゲームブックを解いていくとき、これを参考にすれば、今まで以上にスムーズに進んでいけるだろう。

またこれは、モンスターの攻略法を知るだけでなく、自分でもいろいろ考えて地下迷宮を創ってみたい、という人の手助けにもなるように書かれている。これだけを読み物として読んでも十分おもしろい。それにしても、これだけの数のモンスターを生み出せるとは、すごい創造力である。ただひたすら感心。

第4回

アスキーネットが変わった。サービス開始から約2年を経て、いよいよ本格的なネットワーキングを展開する。これからネットに入ろうという人も、よく読んでネットの状況を把握してほしい。今回の『アスキーネット通信』は番外編だ。

アスキーネットの構成

今までアスキーネットというのはひとつのサービスの呼称だった。だが今後は、『アスキーがサービスするネット通信網』のことをこう呼ぶ。

下のA図をみてもらうとわかると思うが、アスキーネットの中には、ＡＣＳ、ＭＳＸ、ＰＣＳ、ＣＣＭの４つのネットワークサービスが含まれることになる。この中で、一般のユーザーに関係があるのは、ＣＣＭを除いた３つだ。それぞれの役割、内容を順を追って説明していこう。

ACSについて

ACSとはAdvanced Communication Service の略で、今回の構成変更に伴い新たに誕生したサービスだ。

複数のスーパー・ミニコンピュータをセンターマシンとし、今までのアスキーネット同様、一般公衆電話回線とＤＤＸ－ＴＰを通じて利用できる。

このサービスで特徴的なのは、新しくアスキーで開発された『階層型共有ファイリングシステム“Hyper Notes”』を利用していること。これは従来の電子掲示版システム（ＢＢＳ）を、より高度に利用しやすくしたもので、ただ単に入力順にメッセージが並べられるのではなく、情報の相関関係と全体像をビジュアルに表示できるようにしてある。これによって、ユーザーは十分な発想の交換をすることが可能だ。

従来の電子メール、エディタ、プライベートファイル、チャットなどの他、各種のデータベースも利用できる。また、セミナー、講演会をはじめ、ＡＣＳパブリケーションズによる出版物など、オフラインのサービスも受けられる仕組みになっている。

会員募集は限定3000人で、現在のアスキーネットに加入している人を優先的に受け付ける。締切は３月20日で、サービスは３月21日から翌年昭和63年の３月31日まで行われる。利用料金は６万円。

なお、このサービスは、漢字かな混じり文を原則とし、1200bps 以上のボーレートを標準としている。また大阪、名古屋、九州、北海道の各地にもアクセスポイントを設ける予定だ。会員数の限定により、アクセス時の混雑はなくなるものとしている。

漢字対応であれば、ＭＳＸも十分端末として利用できる。実務に利用するなら、最高のネットワークといえるだろう。

⬆アスキーネットＡＣＳの記者発表風景。1月19日、日本プレスセンターにて。

MSX NET

こちらはＭＳＸ専用ネット。ＭＳＸクラブの会員募集と合わせて、昨年秋より募集を開始し、現在既に運営がなされている。

ネットの中では、Ｍタウンという街を想定。ＢＢＳ、メール、チャットはもちろん、オンラインショッピング、証券情報、通信教育など数々のサービスが用意されている。

ネットの会員は限定1000名で、現在も引き続き募集を行っている。ＭＳＸマシンを持っている人なら、誰でも加入可能。ただし、自分名義の銀行口座を持っていることが必要だ。加入に際しては、スターターキットを購入するのが条件。このスターターキットには、ソニーＨＢＩ－300（通信カートリッジ）、マニュアル、登録手数料、１年間のノット使用料が含まれる。既にＨＢＩ-300やキヤノンＶＭ300のカートリッジを持っている人には、１万5000円のサービスキットもある。

ＭＳＸのユーザーにとっては見逃せないネット。ＭＳＸマガジンのＳＩＧもあるので、読者の皆もぜひ注目してほしい。

PCS

ＰＣＳとは、Public Communication Serviseの略で、従来のアスキーネットがそのまま、名称変更したと思ってもらえればいい。名前がかわっただけで、サービス内容は今までどおり。もちろん無料である。

ただし、このサービスはあくまでも、実験・研究用のもの。今後なんらかの理由で内容が変わったり、一時停止したりということが考えられる。もっともこの場合でも、いきなりなくなるということはないのでご安心を。なお、現在このＰＣＳは新たな会員募集を停止しており、再開の見通しはたっていない。当分、現在の会員によってのみ活動が続けられる。

ＡＣＳとＰＣＳ間の相互乗り入れは予定されていない。それぞれ独立したネットとして運営される。

ネットワークの構成がどのようになっているかわかってもらえただろうか。『アスキーネット通信』は次回より、多少形式を変えて続行する予定。

ログイン通信

発行所　東京都港区南青山6丁目11番1号　郵便番号107
株式会社アスキー　ログイン通信東京本社
電話　(03)486－7111
郵便振替口座　東京4-161144

ログイン4月号
3月7日発売
特別定価530円

普通のログインとは、ちょっと違う4月号だぞ

何がとび出すかログイン4月号

パソコン界のフーテン、雑誌界のコリャスゴイヨンと異名をとる月刊ログインが、困ったことに、今年もまた4月号を発売するはこびとなった。これはもう、完璧に決まったことで、ウーパールーパーが逆立ちしても、1ドルが120円まで下がっても、何がどーなっても、ログイン4月号は発売されてしまうのである。どうしょう。1ドルが120円まで下がったら……。早く精算せねば……。

ところで、4月号の内容を話さねばならないのだろうが(ログイン通信だもんね)、実はまだあまり詳しいことが決まっていないのであった。

なぜかというと、私、小島と浜村通信の2名は、アメリカ合衆国へ遊びに、いや取材に行っていたからであった。だから、精算しなくちゃなのであーる。

でも、本当は決まっているところは、バッチリ決まっているのだ。でないと、ログイン4月号は、でない・ということになってしまう。

というわけで、決まったとこだけ、ご紹介していくぞ。でも、予定は未定なので、マユツバもんかもしれないので、注意して読んでね。

まず、最初の大特集は、ロールプレイング。ツールにこってるログインは、なんと、ダンジョンタイプのRPGがコンストラクションできちゃう、えらいごっついプログラムをドカーンと掲載してしまう。これだからログインは、コリャスゴイヨンなのだ。うん。

そんでもって、当然、RPG周辺情報もバッチシ取り上げるし、ちなみにロード・ブリティッシュの兄貴は、われわれアメリカ取材班の迷惑千万直撃早朝電話インタビューに、ウルティマVは6月までに完成させると豪語しておったぞ。なんと、6月までもう眠らないんだって。少し、ウルティマVのお話をすると、難易度はⅣと同じぐらいで、VにはミニチュアのⅣが入っているそーな。これは、ストーリー的にⅣの考え方をVのプレイヤーにも知ってもらうためとのこと。つまり、VはⅣのキャラクターをそのまま移してプレイする方法と新たにVから始める方法と2通りあるわけだ。4月号でより詳しい情報がお届けできるといいなあ、と思うのだ。

RPG特集は以上でおいといて、次なる企画は、小島、浜村通信によるアメリカ紀行。タイトルは、渡る世間にノーゴブリン。

アメリカ大使館におけるビザの取り方から、飛行機の乗り方(たとえば、飛行機内へは、飲酒の目的でのアルコール類の持ち込みは禁止されており、航空会社が提供するアルコールしか飲んではいけないのだ)、言葉が通じず困った時も明るく過す方法、カジノでの遊び方、アメリカでの車の運転のし方などなど、16ページにわたって企画している。

これから渡米しようというキミやあなたに、とってもためになることうけあいであるワケはないかも知れない。そんな気がしないでもない。結局、どーなのかは、読んでみて決めてくれい。

おーおーっと、大切な記事を忘れていた。そーなんです。恒例のBHS大賞の発表なのだ。そう、月刊ログインが選ぶ'86年度のベストヒットソフトウエア大賞は、はたして? また、各賞にはどんなソフトが? 興味つきない話題を提供してくれるぞ。

というわけで、月刊ログイン4月号は、恒例のハチャメチャ号になりそうなので、期待していてね。

じゃあ、また。じゃないよね、これで終わっちゃ大変。まだまだ面白ネタがあるのである。それは何か?

まず、新趣向のソフトレビューでしょ、特別企画〝あ〟でしょ、X68000でしょ、MSX通信でしょ、パソコン通信でしょ、ゲームなんでも情報局だよ、どっこいしょでしょ(だいたいどっこいしょってえタイトルは何なんだろうね)、おめでたビデオゲーム倶楽部でしょ(えーい、おめでたってえのも何てタイトルだ)、とにかくたくさんの注目記事企画が満載なのだ。

えっ、特別企画〝あ〟って何だって。それは、えーとホワットイズイズ? なのだ。翻訳すると、伊豆ってなあに? という意味で、内容は、そのお、これまではパソコンゲームは、プログラマーあるいはゲームデザイナーが作っていたが、これからはそれに加えて伊豆というのが、重要な開発要素となる。その秘密をさぐる記事だ。これを編集するにあたって、担当編集者は、生田の山を越え、幾多のビールを飲み、露天風呂につかるなどの危険をおかしたのだった。

しかも、おまけゲームも開発され、このおまけゲームによって、いかに伊豆がゲームに与える影響が大きいか、を実証しているのだ。キミは、ひょっとしたら、ログインがふざけていると思っているかもしれないが、そのとーり。これぞアミューズメントの実体験企画なのであーる。

と、まぁ、ひじょーに啓蒙的な新世代への啓示をログインなりに、真面目に解釈して科学的にお届けする革命的記事なわけ。ぜひ他誌の方々もこの記事を参考にして記事を作ってほしい。

以上、後半少々固苦しい話になったが、全体として、'86年度の4月号と同じくパワー全開の'87年度4月号になりそうなので、全員買うよーに希望します。

そうしないと、つねっちゃうから……。

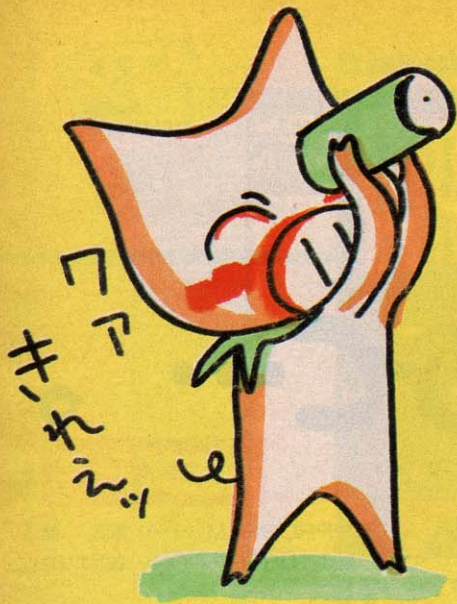
いけねえ、今月のログ通には小見出しをつけ忘れてしまったのね

春の宵、万華鏡をとり出して…。

MSX2用

PROGRAM………飯沼　健
ILLUSTRATION…桜沢エリカ

ときに気分はジャパネスク

万華鏡って知っているよね。筒の中に鏡がはってあって、その反射できれいな模様が現れてくる、昔からのおもちゃだ。筒を振ると、中の色紙が動いて、どんどん新しい模様に変わっていく。単純なんだけど、見始めるとつい夢中になってしまうミラクルワールドなんだ。さてこの万華鏡をＭＳＸで再現しようというのが、今回のウーくんソフト。本物の万華鏡のような情緒は、ちょっとないけれど、きれいさには自信あり。本当に鏡に映っているような不思議感覚がなかなか。毛色の違ったＣＧとしても楽しんでもらえると思うよ。自分で模様をつくれるところがミソ。きれいにできたら、みんなにも見せてあげよう。

ＲＵＮさせると、右側にパレット、左側に模様の描かれるボードが出てきます。六角形のボードの右下の三角の部分（◬）に、自分の好きな図形を描き込んでください。

描き込みに使うのは、カーソルキーとファンクションキーです。画面上にもキーの説明が出てきますので参考にしてください。

まず、Ｆ４とＦ５のキーで、右側のパレットから好きな色を選びます。色が決まったら、図形を描き始めましょう。ボード内にある小さな白い三角がカーソルで、点や線を決める規準になります。

まずＦ１キーを押して、カーソルを押してみましょう。選んだ色の線が描かれますね。好きなところまで伸ばしたら、もう１度Ｆ１キーを押します。すると点が固定されるので、さらに図形を描いてください。点を固定したくないときは、Ｆ２キーを押してください。自由な場所にカーソルを動かすことができます。

図形を描き終わったら色をつけましょう。図形の内側にカーソルを移動させ、Ｆ３を押すとペイントできます。図形の辺がしっかり閉じていないと、色がもれてしまいますので、ペイントする前によく確かめてください。ペイントしたあとは、Ｆ２キーを押さなくてもカーソルは自由に動かせます。同じ手順でいくつかの図形を描き込んでください。

全部描き終わったらスペースキーを押してください。残りの５つのボード全体に、模様が展開されます。

描き込む図形は、三角や四角など単純な形のものを多く描くといいようです。その他、工夫していろいろやってみてくださいね。

なお、このソフトはＭＳＸ２専用ですので、ご注意ください。

```
100 DIM DX(200),DY(200),CO(200):N=0:DX(0)=1
110 SCREEN 8:COLOR 255,1,1:CLS:CIRCLE(80,104),60,0:PAINT(80,
104),0
120 LINE(178,8)-(246,202),0,BF
130 FOR X=0 TO 7:FOR Y=0 TO 31
140 LINE(180+X*8,10+Y*6)-(180+X*8+6,10+Y*6+4),Y+X*32,BF
150 NEXT:NEXT
160 OPEN"grp:" FOR OUTPUT AS #1
170 PSET(20,0),0:PRINT #1," F1   F2   F3"
180 PSET(20,10),0:PRINT #1,"てんき  せんき  ペイント"
190 PSET(20,18),0:PRINT #1,"きめる  きる     する   "
200 PSET(20,170),0:PRINT #1,"  F4         F5"
210 PSET(20,178),0:PRINT #1,"カラーした    カラーみぎ"
220 SPRITE$(0)=CHR$(&HE0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H80)+STRING$(5,CH
R$(0))
230 CL=255:XC=7:YC=31:LINE(179+8*XC,9+6*YC)-(187+8*XC,15+6*Y
C),255,B:FIRST=1
240 PI=ATN(1)*8:P3=PI/3:X1=COS(0)*60+80:Y1=SIN(0)*60+104
250 M=0:FOR N=0 TO PI STEP P3/2
260 X(M)=COS(N)*60+80:Y(M)=SIN(N)*60+104:M=M+1:NEXT N
270 FOR N=0 TO 5:LINE(X(N),Y(N))-(X(N+1),Y(N+1)),&B10010010:
NEXT N
280 FOR N=0 TO 2:LINE(X(N),Y(N))-(X(N+3),Y(N+3)),&B10010010:
NEXT N
290 N=0:EX=0:GOSUB 570
300 MS=0
310 IF DX(MS)=0 THEN 310
320 IF DX(MS)=1 THEN GOSUB 390:GOTO 310
330 IF DX(MS)=2 THEN GOSUB 430:GOTO 310
340 GOSUB 470:FOR ML=0 TO 5
350  LINE(BX(ML),BY(ML))-(AX(ML),AY(ML)),CO(MS)
360  BX(ML)=AX(ML):BY(ML)=AY(ML)
370 NEXT ML
380 MS=MS+1:GOTO 310
390 MS=MS+1:GOSUB 470:FOR ML=0 TO 5
400  BX(ML)=AX(ML):BY(ML)=AY(ML)
410 NEXT ML
```

```
420 MS=MS+1:RETURN
430 MS=MS+1:GOSUB 470:FOR ML=0 TO 5
440  PAINT(AX(ML),AY(ML)),CO(MS)
450 NEXT ML
460 MS=MS+1:RETURN
470 '
480 XS=DX(MS)-80:YS=DY(MS)-104
490 XD=XS:YD--YS:U=0
500 FOR T=1 TO 3
510 X=XS:Y=YS:GOSUB 550:XS=X:YS=Y:AX(U)=X+80:AY(U)=Y+104:U=U
+1
520 X=XD:Y=YD:GOSUB 550:XD=X:YD=Y:AX(U)=X+80:AY(U)=Y+104:U=U
+1
530 NEXT
540 RETURN
550 X1=X:Y1=Y:X=X1*COS(P3)-Y1*SIN(P3):Y=X1*SIN(P3)+Y1*COS(P3
):RETURN
560 'edit
570 ON KEY GOSUB 810,830,840,850,870:ON STRIG GOSUB 890
580 KEY (1)ON:KEY (2)ON:KEY (3)ON:KEY (4)ON:KEY (5)ON:STRIG(
0) ON
590 ON ERROR GOTO 800
600 X=110:X1=110:Y=120:Y1=120:PUTSPRITE 0,(X,Y),15,0
610 A=STICK(0)
620 IF EX=1 THEN KEY (1)OFF:KEY (2)OFF:KEY (3)OFF:KEY (4)OFF
:KEY (5)OFF:STRIG(0)OFF:RETURN
630 ON A+1 GOTO 610,640,650,660,670,680,690,700,710
640 Y1=Y-1:GOTO 720
650 X1=X+1:GOTO 640
660 X1=X+1:GOTO 720
670 Y1=Y+1:GOTO 660
680 Y1=Y+1:GOTO 720
690 X1=X-1:GOTO 680
700 X1=X-1:GOTO 720
710 Y1=Y-1:GOTO 700
720 X2=X1-80:Y2=Y1-104
730 R=X2^2+Y2^2
740 IF R>3600 THEN 610
750 AC=ATN(Y2/X2):IF AC<0 OR AC>PI/6 THEN BEEP:GOTO 610
760 IF FIRST=0 THEN LINE(DX(N),DY(N))-(X,Y),255,,XOR
770 X=X1:Y=Y1:PUTSPRITE0,(X,Y),15,0
780 IF FIRST=0 THEN LINE(DX(N),DY(N))-(X,Y),255,,XOR
790 GOTO 610
800 IF ERL=750 THEN RESUME 610 ELSE ON ERROR GOTO 0
810 N=N+1:IF FIRST=1 THEN PSET(X,Y),CL:X0=X:Y0=Y:DX(N)=X:DY(
N)=Y:FIRST=0:RETURN
820 LINE(X0,Y0)-(X,Y),CL:X0=X:Y0=Y:DX(N)=X:DY(N)=Y:CO(N)=CL:
RETURN
830 LINE(DX(N),DY(N))-(X,Y),255,,XOR:N=N+1:DX(N)=1:FIRST=1:R
ETURN
840 IF FIRST=0 THEN LINE(DX(N),DY(N))-(X,Y),255,,XOR:N=N+1:D
X(N)=2:N=N+1:DX(N)=X:DY(N)=Y:CO(N)=CL:PAINT(X,Y),CL:FIRST=1:
RETURN ELSE RETURN
850 LINE(XC*8+179,YC*6+9)-(XC*8+187,YC*6+15),255,B,XOR:YC=(Y
C+1)MOD 32
860 LINE(XC*8+179,YC*6+9)-(XC*8+187,YC*6+15),255,B,XOR:CL=XC
*32+YC:PUTSPRITE 0,(X,Y),15,0:RETURN
870 LINE(XC*8+179,YC*6+9)-(XC*8+187,YC*6+15),255,B,XOR:XC=(X
C+1)MOD 8
880 LINE(XC*8+179,YC*6+9)-(XC*8+187,YC*6+15),255,B,XOR:CL=XC
*32+YC:PUTSPRITE 0,(X,Y),15,0:RETURN
890 EX=1:RETURN
900 SCREEN 8:PSET(100,100),255:LINE-(200,200),255
910 GOTO 910
```

ウーくんのソフト屋さんでは、アイデアいろいろ募集中／　こんなソフトがあったらいいな、という具体的なアイデアを教えてください。

今回のソフトは、神奈川県藤沢市の甘粕秀雄さんのご意見を参考にしました。「おもちゃに万華鏡というのがありますが、パソコンでは難しいでしょうか」というお便りでしたが、ご満足いただけたでしょうか。

アイデアを採用させていただいた方には、ウーくんのオリジナルキーホルダーをプレゼントいたします。ふるってご応募を／

〒107東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル　(株)アスキー
ＭＳＸマガジン「ウーくんのソフト屋さん」係

Music Square
ミュージックスクエア

ゲーセンで音革命が起きつつある

と思うのだけれど、どうだろうか？　一部では既に報道された、“ヘッドホン端子つき筐台”の登場はゲームセンターの風景を一変させるかもしれない。インタビューの方は先月の続きで、ミュージックプログラマの秘められた過去と私生活に肉迫する（うーん写真雑誌みたいだ）。恒例のBGMは、悪魔ドラキュラの7〜9面。一応PLAY文バージョンもあるけど、究極のシステムの方がやっぱり迫力あるから、このさいディスクでも買ってみればいかが？

第6回

イラスト——RAN.,
協力—KONAMI、テクライト

選ぶ権利

VGMファンにとってゲーム業界は理想的な方向に進んでいることが最近ひしひしと実感できる。たとえば、先頃大ヒットしたOUTRUNはゲーム開始前に曲を選べる。とうとうメーカー側がプレイヤーに選択権を与えたのだ。この種の、場面場面ごとにきっちり雰囲気が分かれているのでないゲームの場合は今後もぜひこういうシステムにしてほしいものだ。

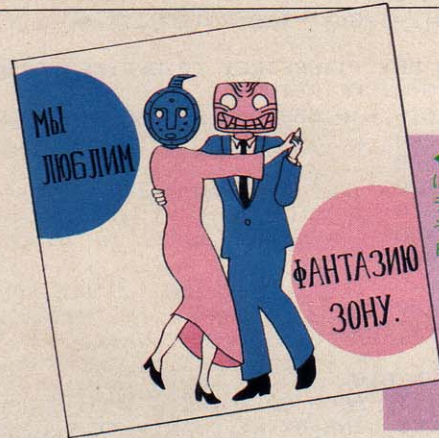
聞く権利

しかし嘆かわしいことに、現在のゲームセンターでは、やっているゲームの音を〝楽しめる〟音量で聞けるかどうかは、そのお店の設定したボリューム次第である。私などは「あのゲームの音はやっぱりあのお店に行かないと聞けないから」なんてお店選びをよくやる、いや、やらさせられている。アウトランやスペースハリアーみたいに「大きな」ゲームだと、ほとんどどこの店でも十分〝浸れる〟だけの音量にしてくれているからまだいいのだけど普通のテーブル式ゲームだと結構めちゃくちゃで、BGMはスピーカーに耳を近づけなければ聞こえない、なんてことも多い（そんなことをしていたらゲームにならない）。個人的にはダーウィン4078（データイースト）や、ハレーズコメット（タイトー）のBGMはとってもいいと思うのだけれど、満足すべき音量で聞ける店は僕の行きつけの数十軒のうちわずか一軒だけなのだ。

スピーカーの位置などの複雑な問題がからんでいるらしいけど。

ヘッドホン端子

ところが先日、渋谷の某ゲームセンターに行ってみると、ファンタジーゾーンの機械になんと〝ヘッドホン端子〟がついていたのだ！　レコードも出るらしいけど、〝効果音入りバージョン〟を聞きたければそこに行く手がある。

ヘッドホン端子といえば、1月末現在ではまだ正式に出回ってはいないダライアスに、ヘッドホン端子が標準でついている。昨年11月のアミューズメントマシンショウに出品されていたゲームだからどうしてまだ出ないのか不思議なのだけれど、どうやら試しにいくつか置いてみて最終的なゲームバランスの調整をしているのだ、と、知り合いのゲーセンマニアは語ってくれた。……早く出ないかなあ。

◀ヘッドホンできくとそこはもう幻想の世界。敵キャラさんともおともだち気分。それにつけても、F・ZのBGMはすばらしい。

未来のゲーセン

さて、こういうふうに時代が進んでいくと、未来のゲームセンターの風景はちょっとおかしなものになりそうだ。

どのゲームにもヘッドホン端子（あるいはヘッドホンそのものがついているかもしれない。もちろんボリュームつきだ）があって、みんなそれで聞いている。本体側にはもうスピーカーなんかついていない。すると……。

往来にまで音があふれてくるようなところはもうほとんどなくて、中に入ると人はたくさんいるのにひっそりとしている。ボタンをたたく音、時折奇声をあげる人（？）だけ。……うーん、不気味だ。あの雑音寸前に入り混じったゲームの音がなくなるのは。ゲームセンターはお店ごとに違った〝音〟がするのに…。

プレイ中の満足感と、まわりの不気味さと、どちらを選ぶかはかなりむずかしい問題じゃないだろうか。結局、ヘッドホンをつけた方がよく聞こえるという程度にするんだろうなあ。

PSG㊙テクニック・パートII

コナミ効果

というのをご存知だろうか？　コナミのゲームのBGMで典型的な、妙に厚みのある美しい音を出す方法があって、その方法をコナミ効果と呼ぶのである。原理はそんなに難しくない。下の図を見てもらおう。ある音が出ているときに、その音とほんの少しだけ音程のずれた音、を同時に鳴らしてやると、ある複雑な計算によって上の波形が下のように変化する。楽器を知っている人にはわかると思うのだけれど、ちょうどビブラートをかけたときのような感じになるのだ。とはいっても半音もずれたらただの不協和音になってしまう。半音の5分の1、10分の1といったほんの少しのちがいが重要なのだ。シンセサイザを知ってる人には、ファインフレケンシーを1.01なんかに設定した場合と言えばわかりやすいだろう。

これを使うと、確かに聞いていてはっとするほどきれいにひびくので、BGMなどには非常に有効な手段なのだが、なにしろこれをやるとチャンネルを2つ使われてしまうので、ドラムなどが使いづらくなるのは欠点である。

もちろん、こんなテクニックはPLAY文では使えない。PLAY文では周波数がすべて決められているので、10分の1音高く、なんてことは指定のしようもないのだ。

しかし、究極のシステム（今月号の198ページ、先月号なら199ページに説明あり）では、Zオプションという拡張命令をサポートすることによってコナミ効果を可能にした。次ページのシステム用リストの音を聞いてみよう。途中でいきなり音が重く美しくなるのがわかるはずだ。

最後に、発明者の名誉のためにつけ加えておこう。このテクニックが最初に応用されたのは一般に〝ギャラガ〟の挿入曲（オープニングなど）だと言われている。本当なら〝ギャラガ効果〟と呼ぶべきところなのだろうか？　ただ、私の周囲ではコナミ効果で通っているので……。

図1　あるPSGの音が出ているとき

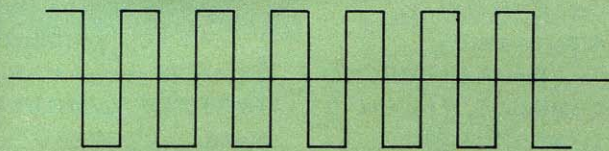
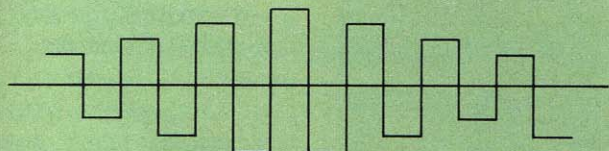



図2　他のチャンネルでほんの少しずれた音を出すと…

■ 右のリストの説明 ➡

今月もコナミさんのご協力で悪魔城ドラキュラのステージ7～9のBGMを掲載いたしました。

基本的にすべてデータのかたまりですから、DATA文は特に注意して入力してください。入力の前に

SCREEN0:WIDTH 36 ⏎

としておくと、画面とリストの改行位置が同じになるので、まちがい探しが少しは楽になるでしょう。なお、次ページにドラム入りバージョンあり‼

今月のBGM

```
10 '  M. Dracula dans la chateau.
20 '     Theme No. 3 (stage 7-9)
30 '        (C) 1986 by KONAMI
40 READ A$,B$,C$:IF A$<>"" THEN PLAY
 A$,B$,C$:GOTO 40
50 RESTORE 110:GOTO 40
60 DATA T90L16S0M6000,T90L16V12,T90L
32S0
70 DATA R8O5ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,R8O
5C#R8C#R8C#R8C#R4,O2AAL16AR16AAR16O3
AO2AR16AR8AAO3CD
80 DATA R8O5ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,R8O
5C#R8C#R8C#R8C#R4,L32O2AAL16AR16AAR1
6O3AO2AR16AR8AAO3CD
90 DATA R8O5ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,R8O
5C#R8C#R8C#R8C#R4,L32O2AAA16R16AAA16
R16AAA16R16AAA16R16AAA16O3C16D16
100 DATA R8O5ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,R8
O5C#R8C#R8C#R8C#R4,L32O2AAA16R16AAA1
6R16AAA16R16AAA16R16AAA16O3C16D16
110 ' main
120 DATA O4L16AG#AG#ADFAR16AG#ADFR16
A,O4L16DDR16DDDR8.DR16DDDR16D,L16O3D
DDDDDDDDDDDDDDD
130 DATA DFO5V14C8R16S0O4DFO5V14CC4.
R8S0,O3B-O4DR8.O3B-O4DF4R16R,O2B-B-B
-B-B-B-B-B-B-B-B-B-O3CCC#C#
140 DATA O4L16AG#AG#ADFAR16AG#ADFR16
A,O4L16DDR16DDDR8.DR16DDDR16D,O3DDDD
DDDDDDDDDDDD
150 DATA DFO5V14C8R16S0O4DFO5V14CC4F
8E8,O3B-O4DR8.O3B-O4DF4R16  V13O5F8E
8,O2B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-O3D8C8
160 '
170 DATA O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4GO5CO
4GER8,O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4GO5CO4GE
R8,CCR16CCCDECCR16CCCDE
180 DATA O4DFAFAO5D8O4D8FAFAO5DR8,O4
DFAFAO5D8O4D8FAFAO5DR8,DDR16DDDEFDDR
16DDDEF
190 DATA O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4GO5CO
4GER8,O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4GO5CO4GE
R8,CCR16CCCDECCR16CCCDE
200 DATA O4DFAFAO5D8O4D8FAFAO5DR8,O4
DFAFAO5D8O4D8FAFAO5DR8,DDR16DDDEFDDR
16DDDEF
210 '
220 DATA S0O4FV14F8S0GV14G8S0AV13AV1
4AV15AV13O7FFGGAAO4EV14E8S0FV14F8S0G
V13GV14GV15GV13O7EEFFGG,L16O4D8.E8.F
8R2C8.D8.E8R2,O3D32D32DDDDDDDDDDDDDD
DC32C32CCCCCCCCCCCCCCC
230 DATA S0O4DV14D8S0EV14E8S0FV13FV1
4FV15FV13O7DDEEFFO4C#V14C#8S0DV14D8S
0EV13EV14EV15EE4R8,O3B-8.O4C8.D8R2O3
A8.B8.O4C#8RR,O2B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-
B-B-B-B-B-B-AAAAAAAAAAAAAABO3C#
240 DATA S0O4FV14F8S0GV14G8S0AV13AV1
4AV15AV13O7FFGGAAO4EV14E8S0FV14F8S0G
V13GV14GV15GV13O7EEFFGG,L16O4D8.E8.F
8R2C8.D8.E8R2,O3D32D32DDDDDDDDDDDDDD
DC32C32CCCCCCCCCCCCCCC
250 DATA S0O4DV14D8S0EV14E8S0FV13FV1
4FV15FV13O7DDEEFFO4C#V14C#8S0DV14D8S
0EV13EV14EV15EE4R8,O3B-8.O4C8.D8R2O3
A8.B8.O4C#8RR,O2B-B-B-B-B-B-B-B-B-B-
B-B-B-B-B-B-AAAAAAAAAAAAAABO3C#
260 DATA S0O4EV14E8S0FV14F8S0GV13GV1
4GV15GG4R8S0,O4C#8.D8.E8RR,O2AAAAAAA
AAAAO2AAABO3C#
270 DATA ,,
```

究極システム用リスト

注意‼ このプログラムの実行には『究極のＰＳＧシステム』が必要です。詳しくはプログラムエリアをごらんください。

さて、まず長い方のリストを入力したら、RUN⏎ で実行します。すると、〝DRA3P.DAT〞と〝ＤＲＡ3M.DAT〞という２つのデータファイルがディスク上に作成されます。これを198ページに掲載されている〝究極のPSGシステム〞を使って、特別な形式のデータに変換しなくてはなりません。なお、これは先月号に掲載した〝あと一歩で究極の音楽演奏プログラム〞とまったく同じものですので、先月入力した方はそれをそのまま使えます。

変換方法は198ページ以降に詳しく説明がありますのでそれをごらんください。

さて、今月号は多少面倒なことに、〝イントロ〞と〝メイン〞という分かれかたをしているので、この２つを適当に組み合わせる必要があります。それが下の『最終演奏プログラム』です。

変換・リンクが終了したところで、NEW⏎ としたあと下のプログラムを入力し、RUN⏎ するようにしてください。

最終演奏プログラム

```
10 A=USR(0)
20 IF PEEK(&HFD9F)=&HC3 THEN 20
30 A=USR(1)
```

データ作成プログラム

```
10 ' Dracula No. 3: final version.
20 '    for BGM compiler ver 5.0
30 '        (C) 1986 by KONAMI
40 OPEN"dra3p.dat"FOROUTPUTAS#1
50 READ A$,B$,C$:IF A$<>"" THEN PRIN
T#1,A$","B$","C$:GOTO 50
60 CLOSE:OPEN"dra3m.dat"FOROUTPUTAS#
1
70 READ A$,B$,C$:IF A$<>"" THEN PRIN
T#1,A$","B$","C$:GOTO 70
80 CLOSE:END
90 DATA T90L16S0M6000,T90L16V12,T90L
32S0
100 DATA R805ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,S0
I1509C32R32CI32 05V12C# S0I1509CCI32
 05V12C# S0I509CI15CI32 05V13C# S0I1
509CI5CI32 05V13C# S0I1509CCI5CI15C,
L32I32 02AAL16A I509CI32 02AA I1509C
I32 03A02A I1509CI32 02A R16I1509CI3
2 02AA03CD
110 DATA R805ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,S0
I1509C32R32CI32 05V12C# S0I1509CCI32
 05V12C# S0I509CI15CI32 05V13C# S0I1
509CI5CI32 05V13C# S0I1509CCI5CI15C,
L32I32 02AAL16A I509CI32 02AA I1509C
I32 03A02A I1509CI32 02A R16I1509CI3
2 02AA03CD
120 DATA R805ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,I1
509C32C32CI32 05V12C# S0I1509CC32C32
I32 05V12C# S0I509CI15CI32 05V12C# S
0I1509CI5CI32 05V12C# S0I1509C32C32C
I5CI15C ,L3202AAA16 I509C16I32 02AAA
16 I1509C16I32 02AAA16 I1509CCI32 02
AAA16 I1509C16I32 02AAA1603C16D16
130 DATA R805ER8E-R8DR8V14C#C#4S0,I1
509C32C32CI32 05V12C# S0I1509CC32C32
I32 05V12C# S0I509CI15CI32 05V12C# S
0I1509CI5CI32 05V12C# S0I1509C32C32C
I5CI15C ,L3202AAA16 I509C16I32 02AAA
```

ミュージックプログラマ
インタビュー

ミュージックプログ

◀薄曇りの夕刻、すっかり冬枯れの芝生の彼方に絵画館がそびえる。雰囲気はほとんど北ユーラシアの冷風が吹きすぎてゆく。冬だなあ。

幼年時代

Ｎ：このところご幼少のみぎりのお話をうかがっておりますので、そのあたりから……。

Ｅ：音楽の話？

Ｎ：ええ、もちろんです。

Ｅ：それだとやっぱり、中学１年のときから始めたクラシックギターかな。

Ｎ：習いに行ってたんですか？

Ｅ：いや、独学で。でも結構弾けるようになるもんでね。アルハンブラぐらいなら弾けたんだけどね。

Ｎ：今でもできます？

Ｅ：うーん最近はあんまり練習してないから無理だろう。それからね、コーラスをやってたんですよ。

Ｎ：あ、そうなんですか（前回の萩野さんもそうだったな)。パートはどちらで？

Ｅ：バス。

Ｎ：なるほど。確かに。

Ｅ：それでー、当時僕がいた三鷹第三中学校ってのが、男声合唱では日本最強と言われたところでしてね。だから声には自信あるんですよ。

Ｎ：日本最強……ですか。

Ｅ：だからオーケストラつきで歌ったこともあるよ。どこだったかな、新宿の京王プラザか何かの、どっか広いところで。

Ｎ：へえ――。

Ｅ：ただ、そのあとは特にどうってことはありませんね、音楽に関しては。語学の方に凝っちゃったから別にオーケストラクラブなんかにも入らなかったし。

Ｎ：ギターの方は。

Ｅ：ああ、弾くには弾いてました。何かと便利ですからね。大学時代にヨーロッパなんか回ったときにはよくかついで行ったものですね。

Ｎ：重そう。……えーではそろそろ次にいきます。ミュージックプログラマの趣味、ということで、お好きな音楽などを。

Ｅ：シンセサイザ音楽が好きです。

Ｎ：なるほど。うなずけるような…。

Ｅ：ＹＭＯとか、それからジャン・ミッシェル・ジャールは大好き。ＣＤ全部持ってる。一般的に言ってスペイシー（宇宙的）な、壮大で豪快な曲がいいですね。ＳＦ映画のバックに似合いそうな曲というか……。Ｎ

ラマの隠された過去

ＨＫなんかの科学番組のＢＧＭにはよくジャン・ミッシェル・ジャールが使われていますよ。

N：へえー。昔ちょっと聞いただけなんでよく知らないんですが……。

ＳＦのバックというと、クラシックでもたとえば〝2001年宇宙の旅〟に使われた美しき青きドナウなんてのがありますね。

E：あ、クラシックも好きですよ。美しき…のヨハンシュトラウスとか、チャイコフスキー、ベートーベンといったあたり。

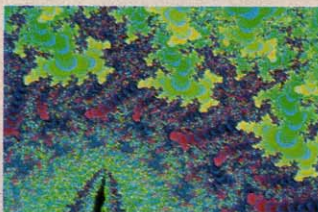
N：ふんいきはわかりますね。どれもその悠大でドラマチックで。

E：そんなもんかな。他には？

N：えー、だいたいこれくらいで結構なんですが……。何か特にしゃべりたいこととかありましたらどうぞ。

E：え、いいの、言っても？

▲MSX2大研究を持ってる人にはもうおなじみの〝マンデルブローグラフィクス〟がこれだ！　この仕掛人は実は遠藤氏↗

↗だったのだ。念のために、これはＭＳＸ2の256色モードを使って作ったもの。一画面書くのにマシン語で数時間かかる。

N：いいですよ。まずかったら消しますから(笑)。

E：それじゃあねえ、まずみなさんに。MSX本体だけを見てどうこう文句を言う人がよくいるけどね、そもそもパソコンは単体で何でもできるものじゃない、ということ。MSXにはカートリッジがあるから非常に拡張性が高い。たとえばＦＭ音源システムなんて、98(ＰＣ9801)なんかで同じことやろうとしたら趣味として使うには法外な値段になっちゃいますよ。

N：そうですね。

E：パーソナルな価格で、おもしろい周辺機器がどんどんつなげられる、というおもしろさ、このへんに注目してほしいですね。これはメーカーさんにも言いたいことだけど。最近はモデムからMSX WRITE やらが出てきたからまあいいか。

```
16 I1509C16I32 02AAA16 I1509CCI32 02
AAA16 I1509C16I32 02AAA1603C16D16
140 DATA ,,
150 ' main
160 DATA T90L16S0M6000,T90L16V12,T90
L32S0
170 DATA O4L16AG#AG#ADFAR16AG#ADFR16
A,V12I32O4L16DDR16DDDR8.DR16DDDR16D,
L16O3DDI30DI32DDDI0DI32DDDI0DI32DDDI
0DI32D
180 DATA DFO5V14C8R16S0O4DFO5V14CC4.
R8S0,O3B-O4DR8.O3B-O4DF4 S009I5CCCL3
2I30CCCC,O2B-B-I0B-I32B-B-B-I0B-I32B
-B-B-I0B-I32B-O3CCC#C#
190 DATA O4L16AG#AG#ADFAR16AG#ADFR16
A,V12I32O4L16DDR16DDDR8.DR16DDDR16D,
L16O3DDI30DI32DDDI0DI32DDDI0DI32DDDI
0DI32D
200 DATA DFO5V14C8R16S0O4DFO5V14CC4F
8E8,O3B-O4DR8.O3B-O4DF4 S009I5CCCL32
I30CCCCL16,O2B-B-I30B-I32B-B-B-I0B-I
32B-B-B-I0B-I32B-O3D8C8
210 '
220 DATA O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4GO5CO
4GER8,Z2V12I32O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4
GO5CO4GE I15S009C32C32CV12,CCR16CCCD
ECCR16CCCDE
230 DATA O4DFAFAO5D8O4D8FAFAO5DR8,I3
2O4DFAFAO5D8O4D8FAFAO5D I15S009C32C3
2CV12,DDR16DDDEFDDR16DDDEF
240 DATA O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4GO5CO
4GER8,V12I32O5ECO4GO5CO4GE8O5E8CO4GO
5CO4GE I15S009C32C32CV12,CCR16CCCDEC
CR16CCCDE
250 DATA O4DFAFAO5D8O4D8FAFAO5DR8,I3
2O4DFAFAO5D8O4D8FAFAO5D I15S0Q9C32C3
2CV12Z0,DDR16DDDEFDDR16DDDEF
260 '
270 DATA S0O4FV14F8S0GV14G8S0AV13AV1
4AV15AV13O7FFGGAAO4EV14E8S0FV14F8S0G
V13GV14GV15GV13O7EEFFGG,I32L16O4D8.E
8.F8R2C8.D8.E8R2,O3D32D32DI30DI32DDD
I0DI32DDDI0DI32DDDI0DI32DC32C32CI0CI
32CCCI0CI32CCCI0CI32CCCI0CI32C
280 DATA S0O4DV14D8S0EV14E8S0FV13FV1
4FV15FV13O7DDEEFFO4C#V14C#8S0DV14D8S
0EV13EV14EV15EE4R8,I32O3B-8.O4C8.D8R
2O3A8.B8.O4C#8R8 S0I10O9CR16CCC32C32
CV12,O2B-B-I0B-I32B-B-B-I0B-I32B-B-B
-I0B-I32B-B-B-I0B-I32B-AAI0AI32AAAI0
AI32AAAI0AI32AAAB32R32O3C#
290 DATA S0O4FV14F8S0GV14G8S0AV13AV1
4AV15AV13O7FFGGAAO4EV14E8S0FV14F8S0G
V13GV14GV15GV13O7EEFFGG,I32L16O4D8.E
8.F8R2C8.D8.E8R2,O3D32D32DI30DI32DDD
I0DI32DDDI0DI32DDDI0DI32DC32C32CI0CI
32CCCI0CI32CCCI0CI32CCCI0CI32C
300 DATA S0O4DV14D8S0EV14E8S0FV13FV1
4FV15FV13O7DDEEFFO4C#V14C#8S0DV14D8S
0EV13EV14EV15EE4R8,I32O3B-8.O4C8.D8R
2O3A8.B8.O4C#8R8 S0I10O9CR16CCC32C32
CV12,O2B-B-I0B-I32B-B-B-I0B-I32B-B-B
-I0B-I32B-B-B-I0B-I32B-AAI0AI32AAAI0
AI32AAAI0AI32AAAB32R32O3C#
310 DATA S0O4EV14E8S0FV14F8S0GV13GV1
4GV15GG4R8S0,O4C#8.D8.E8R8 S0I10O9CR
16CCC32C32CV12,O2AAI30AI32AAAI0AI32A
AAI0AI32AAABO3C#
320 DATA ,,
```

おっとDAIVAのレコードが出るぜ!!

ゲームセンターやファミコンのゲームのBGMがレコード化（CD化）されるのはもうそんなに珍しくはなくなったけど、パソコンゲームの、となると僕は聞いたことがない。で、さっそく登場したのがあの「多機種間データ共有システム」を売り物にした大型新作ソフト、DAIVAのBGM集。東芝ＥＭＩから3月4日に発売される（されているはずなのだ、この本が出るころには)。曲目はディーヴァⅠ、ヴリトラの炎などで、作曲は浅倉大介他。もちろんシンセサイザによるオリジナル演奏バージョンだ。

さてここで読者のみなさんにうれしいお知らせ。東芝ＥＭＩのご好意によりディーヴァのＬＰのサンプル版テープ(曲の一部を集めたもの)を抽選で5名様にプレゼントしちゃう。ほしい人はＭＳＸマガジンの〝ディーヴァテープ係〟まで官製ハガキで応募してね。

◀ようやくＭＳＸ2版が発売されたことだし、この際ＬＰも。

AKEMI'S AV PARADISE

シリーズ第4弾

MODEL——須和野ひろこ
PHOTO——郷　景雄
COPY——立花あけみ

感性のトレーニングしましょ

What's Visual Manufacture

“Spring has come!”ルンルン、待ちに待った春だよう。みんな元気か〜い？　つらく厳しい冬を乗り越えて、挑戦者の胸もはずむ今日この頃。ポカポカしてすっかり脳天気になってしまった。どれ、気持ちがいいからお昼寝でも……そんな場合じゃないか。

そう、時は流れ季節はめぐろうとも、挑戦者のあくなきチャレンジは続くのだ。ハイ、「AVパラダイス」シリーズ第4弾。今月もおしゃれにお届けしま〜す。

⬆ベータプロだからできるワザ！ビデオ画像を可変速でサーチして、ココゾというシーンを探し出す。

今月のメニューですよ〜

先月号からいよいよ「画像加工」に突入。今回は少し趣向を変えて、編集テクニックの基礎知識を紹介しながら、「画像加工」に取り組んでみたい！　と思いま〜す。

というのも、編集テクニックを知らないと「画像加工」は極められません。ただ単にテロップを入れるだけじゃ、おもしろくないしね。「ＡＶクリエイター」の真髄はここにあり！　な〜んちゃって。頑張らなくちゃ。

フェード・イン／アウトに挑戦してみよう

まず最初は、毎度お馴染の「フェード・イン」「フェード・アウト」から始まりま〜す。これは1月号の用語解説で紹介したので、みんな知ってるよね。HBI-F900のフェーダーを使えば、フェード・イン／アウトもらくちん。撮影した映像を、簡単に加工することができま〜す。

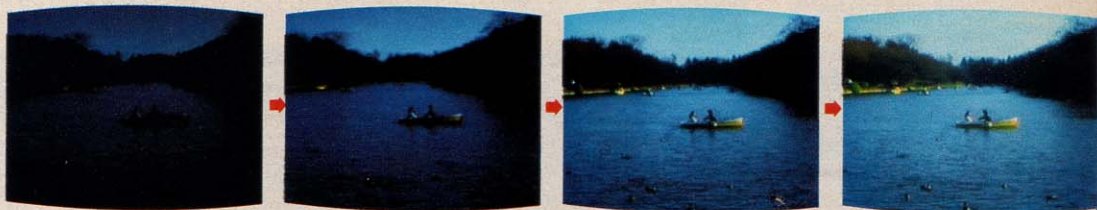
ちょっとビジュアルの方を見てくださいね。今回はサンプルとして、黒みからの「フェード・イン」。白みにとばした「フェード・アウト」に挑戦してみました。

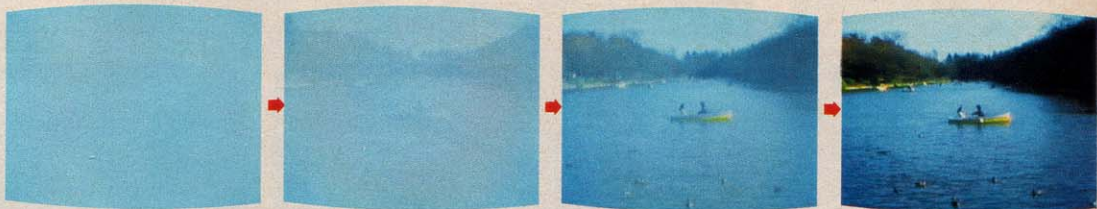
その他おまけに、ブルーからの「フェード・イン」な〜んてのも。HBI-F900にあるＲＧＢの色調整ツマミで、バックグラウンド・カラーはレッドやグリーンにも変えられま〜す。黒や白以外の色に「フェード・イン／アウト」してみるのも、ちょっとおしゃれ。映像のイメージに合わせて、バックグラウンドの色をコーディネイトしてみてね。

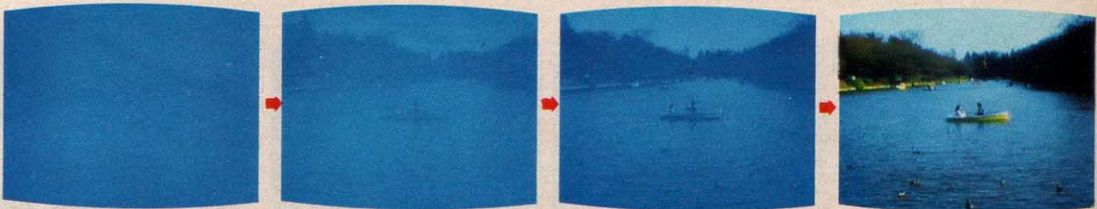
こうしてみると、一見単純な「フェード・イン／アウト」だけでも、結構遊べるでしょ。ビデオからコンピュー

今月の画像加工！ フェード・イン／アウト(F.I.／F.O.)

Aタイプ

「井の頭公園うどん屋さん事件」でお馴染みの、ロケの際に撮影したボートのシーンを、フェード・イン／アウトしてみました。これは黒みにフェード・イン／アウトした、一番オーソドックスなものです。

Bタイプ

同じ素材を使って、白みにフェード・イン／アウトしてみました。なかなかおしゃれでしょ。

Cタイプ

すっかり悪乗りして、今度はバック・グラウンドをブルーにしてフェード・イン／アウト。その気になれば、他にもいろいろな色にフェード・イン／アウトできるよ〜。

タに取り込んで「フリーズ」した画像も、同様に「フェード・イン／アウト」ができま〜す。

フェード・イン／アウトはこうして使う

編集する際の「フェード・イン／アウト」の使い方は、通常前者は映像のファースト・シーンに、後者はラストシーンに使われます。

演出意図としては、ひとことでゆ〜と「さりげなく、自然に」。難しくゆ〜と「叙情的に」始める、または終わるとゆ〜意味合いになります。逆に「衝撃的に」始めたり、終わったりしたいときには、「カット・イン／アウト」を使いましょ。

余談になりますが、「フェード・イン／アウト」は、ワンポイントって感じで決めてね。濫用すると、映像の展開のテンポが悪くなるし、おしゃれじゃありません。気をつけてね。

お次はフリーズのお話よ

今度はちらっと「フリーズ」を。これも遊ぶとおもしろい。HBI-F900で色調をコントロールすると、トーンがいろいろと変えられて結構楽しめます。「ソラリゼーション」の雰囲気で、これまたなかなかおしゃれ。

参考までにビジュアルも見てね。ビデオ画像を「フリーズ」すると、こうなりま〜す。自分の好みのトーンに色調をうまくコントロールして、「フリーズ」にも挑戦してみてね。

⬇こちらはバックカラーを決めるカラーボリューム。RGBの3色をかけ合わせて色をつくります。

⬆このフェーダーを上下することで、簡単に2つのソースをフェード・イン／アウトできま〜す。

オーバー・ラップしましょ

次は「オーバー・ラップ」をやってみました。これは早い話が「フェード・イン／アウト」を組み合わせたもので、Aの画面を「フェード・アウト」させると同時に、Bの画面を「フェード・イン」させるとゆ〜テクニックです。「百聞は一見にしかず」。ビジュアルの方を見てもらえば、ほらっ、もうわかったでしょ。カンターン！ 今回は「フリーズ」した画像と、ビデオ画像を「オーバー・ラップ」させてみました。

これはビデオ編集ではもっともポピュラーなテクニックのひとつ（TVを見ていると、よく出てくるよ）。ふたつの画面をスムーズにつなぐことができるので、画面と画面をつなぐテクニックとしては、かなり重要です。「オーバー・ラップ」覚えてくれたかな？

フリーズ(Freeze)

井の頭公園ロケ撮影分の、ボートのシーンからピック・アップして、ビデオ画像からコンピュータ画像に取り込みました。

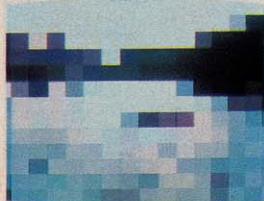
カットつなぎ

オーバーラップしたのとまったく同じ素材で、カットつなぎにするとこ〜なります、とゆ〜例です。オーバー・ラップとカットつなぎの違いがよくわかるでしょ。

オーバー・ラップ(O.L.)

先程フリーズした画像と、モデルのひろこちゃんの顔のUPのビデオ画像とを、オーバー・ラップさせてみました。ボートのシーンから、物思いにふけるひろこちゃんの横顔が浮き上がってきますよ。

モザイク(Mozaic)

フェード・イン/アウトで使ったボートのシーンをフリーズして、モザイクをかけました。同じ映像を使っても、全然イメージが違うでしょ。

今度は「カットつなぎ」してみません

「オーバー・ラップ」が出たところで、「編集の原点はこれだ!」とゆ〜のをひとつ。ハイ、もうなにかわかった人もいるだろうけど、必殺「カットつなぎ」これに尽きます。これは「オーバー・ラップ」させないで、ただ単純にAの画面とBの画面をつなぐだけ。簡単でしょ。極めてオーソドックスな編集テクニックであります。

だからといって「カットつなぎ」をバカにしちゃあいけない!「オーバー・ラップ」させたり「ワイプ」させたりするのが面倒だから、え〜い全部「カットつなぎ」でいっちゃえ。な〜んて感じで使ってはいけません。「カットつなぎ」には「カットつなぎ」のよさがある。ちゃ〜んとねらって使いましょうね。

たとえば、1秒程度の短い映像を積み重ねてたたみ込んでいく場合は、完全に「カットつなぎ」の世界です。ほらっ、今流行の「ビデオ・クリップ」なんか見てると、音楽のリズムに合わせて、画面がパッパッパッと瞬時に変わったりしてるでしょ。音楽のリズムに合わせて編集したいときには、「カットつなぎ」をおススメしま〜す。

要するに、テンポよく編集したい!な〜んて思ったら、「カットつなぎ」にしましょうね。

「モザイク」って知ってる?

みんな「モザイク」って知ってるかな? ちょっとビジュアルの方を見てね。ぐちゃぐちゃと説明するより、ビジュアルを見てもらえば一目瞭然。ハイ、これは「モザイク」ですよ〜、終わり(あっ、うそうそ、まだ終わりません)。

冗談はさておき、なんとなくフィーリングでわかったでしょ。言葉で表現すると、「いろいろな色の四角いパターンが、次第に映像を形造っていく」って感じかな。なかなかおしゃれでしょ。「モザイク」をかけるのも、これまた簡単。「モザイク」のスイッチをONにして、後はレバーを上下させるだけ。四角いパターンが大きくなったり小さくなったりします(私でも、すぐにできたよ)。ただし、撮影してきたビデオ画像は、いったんコンピュータに取り込んでフリーズしないと、「モザイク」はかけられません。忘れないでね。

▲ホラ、モザイクも簡単にかけられます

◀フリーズの際の色調整は、本体左側のカラーとブライトのボリュームで自由自在ヨ。

ワイプ(Wipe) Aタイプ

オーバー・ラップ、カットつなぎと同じ素材を使って、コンピュータ画像とビデオ画像とのワイプに挑戦！
Aタイプは、センターから左右に割れるワイプで〜す。バリエーションとして、コンピュータ画像を黒みからワイプ・イン！ な〜んてこともできちゃうよ。

簡単操作でおしゃれな「モザイク」だけど、使い方となるとなかなか難しい。結構目立つし、特殊なテクニックなので、頻繁に使うとおしゃれじゃなくなります。必ずねらって、ここぞ！とばかりに使ってね。うまく使えば、ホントにおしゃれよ〜。「フェード・イン／アウト」の気分で「モザイク」を使うのも、結構おもしろいかも。みんなも「モザイク」で遊んでみてね。

お待たせしました「ワイプ」だよ

HBI-F900のソフトを使っての、華麗なる28とおりのワイプ・パターン。先月号では、その中から2パターンに挑戦しましたが、今回はさらに3パターンに挑戦。「ワイプ」に関しては先月号で紹介したので、もうみんなわかったよね。
ではビジュアルの方を見てください。3パターンの「ワイプ」を、Aタイプ、Bタイプ、Cタイプと分けてみました。AとBタイプは、黒みからの「ワイプ・イン」と、ビデオ画像とフリーズしたコンピュータ画像との「ワイプ」です(黒みからの「ワイプ・イン」だと、ワイプの動きがよくわかるでしょ)。
Cタイプはおまけ。ちょっとおもしろいワイプなので、ビデオ画像とコンピュータ画像とをワイプさせてみました。

「ワイプ」して遊びましょ

まずAタイプ。これはわりとオーソドックスなワイプで〜す。センターから割れて、次の画面が現れてくるとゆ〜感じで、いたってシンプル。逆に両サイドからセンターに向かって、黒みからワイプ・インさせてみても……ホラッ、おもしろいでしょ。

お次はBタイプ。画面のセンターを起点として、360°時計の針がまわるように(ただし、時計とは逆まわり)一回転しながら、次の画面が現れてくるとゆ〜もの。これははっきりいってワザあり！ ビジュアルの方を見てもらえばわかると思うけど、おしゃれよ。
黒みからのワイプ・インも、なかなかシャープに決まってるでしょ。ある画面をねらってワイプ・インさせたいときなんか、かなりインパクトがあるんじゃないかな。
最後におまけのCタイプ。これは完全にワザあり！ 前の画面が左上に移動してフレーム・アウトしながら、次の画面が現れる。ど〜だ、まいったか！ ビジュアルをよく見てちょ〜だい。
先程紹介したAタイプやBタイプのワイプは、前の画面が静止したままの状態で、部分的に次の画面が現れてきたわけだけど、Cタイプは画面が動いてフレーム・アウトすることにより、次第に次の画面が現れるとゆ〜、ちょっとひねったワイプ・パターンです。
以上、3パターンのワイプ、いかがかな？ ワイプで遊ぶのも結構おもしろい。みんなでワイプして遊びましょ。ルンルン。

▲これは時計と逆回りのワイプに挑戦してるトコ。画面の中心を支点にして、グルッと一周しながら画像が表れます。

Bタイプ

Bタイプは、センターから円を描くように割れていくワイプです。Aタイプと同様に、黒みからのワイプ・インもありますよ。

ワイプもまだまだ奥が深いぞ

いかにおもしろいといっても、編集ではただ単に「ワイプ」すればいいってもんじゃない。まだまだ奥が深いぞ。

ビジュアルを見て比べてもらえばわかると思うけど、ひとことでワイプといっても、パターンを変えるだけでなんとなくニュアンスが違ってくるでしょ。ワイプは早い話が画面転換のテクニックのひとつだけど、ワイプのパターンを変えることによって、微妙にねらい（演出意図）が変わってきます。

ワイプはここが難しい。パターンをどう使い分けるかが、最大のポイントです。ど〜ゆ〜意図のもとで「ワイプ」させるか、ねらいに合わせて適切にワイプ・パターンを選べるようになれば、もう大変！　あなたは立派なディレクターです。

⬅手元のストップウォッチに注目。編集のときは、常に時間を計りながらタイミングを合わせましょう。

イマジネーションの彼方にワイプが見える

では、ワイプ・パターンをどう使い分けるか、コツをお話しま〜す。その１は、画面転換をど〜ゆ〜ニュアンスでしたいか。たとえば「自然に」とか「ガラッと雰囲気を変えて」とか、そのねらいに合わせたパターンを選ぶことが第１です。

その２は、ワイプさせる映像から受けるイメージをふくらませる、これが大切。たとえばＡの画面とＢの画面をワイプさせるとき、それぞれの画面をよっく頭に入れて、どんなパターンが映像のイメージに合うか思い浮かべてみてください（極めて個人的なセンス（感性）の勝負だよ）。ワイプさせる双方の映像のイメージに合うワイプを選ぶ、これが２つ目のポイントです。

ワイプ・パターンを選ぶコツは、しいていえばこの２点です。はっきりいって「感性」とか「センス」とか、抽象的な個人のイマジネーションの世界だから、説明するのが難しい！　コツといえるかどうかわからないけど、なんとなく参考にしてね。

「ワイプ」一丁上がり！

今度はハードがらみの「ワイプ」のお話で〜す。HB-F900とHBI-F900のソフトを使ってワイプするには、どうすればいいのか。これもわりとカンタ〜ン。シンプルな操作でＯＫです（な〜んて今だからいえるけど、私、最初はゼンゼンできなかったのよね〜）。

まず「テロップ送り出し」をマウスで選択して、「フリーズ」した画面の中からワイプさせたい画面を指示します。後はキーボードでワイプ準備のセットだけ。ワイプの速さ、種類（ワイプ・パターン）を選んで、スペースキーを叩けば、「ワイプ」一丁上がり〜。

ビデオの画面とワイプさせたいときは、あらかじめビデオの方の頭出しをやっておこうね。スペースキーを叩いてからでは間に合いませんゾ！

Cタイプ

これは、画面全体が左上に向かって移動していくことにより、次の画面が現れるとゆ〜、ちょっと技ありのワイプです。ネッ、おもしろいでしょ。

顔写真入りメッセージの作り方

では「自分の顔写真入りメッセージ」の作り方を、読者のみなさんにだけ、特別に披露しま〜す。

まず、その辺にいる誰かをつかまえて、ビデオカメラで自分の顔を撮影してもらいます。撮影の際には、百面相でもして、できるだけ表情を変えたり、ポーズを変えたりして、長めにカメラを回しておきましょう。

撮影が終わったら、ビデオを再生して、どの部分を使うか選びます（表情やポーズをよく見て、一番キマッてるところを探そうね）。「これだ！」とゆ〜ところで、コンピュータ画面に取り込んで「フリーズ」しちゃいます。

ここまでくれば、もうこっちのもの。念のため「フリーズ」した画面をファイルして、ディスクにしまっておけば、何度でも使えるよ。後はバックを変えたりテロップを入れたり、自由に遊んでね。ちなみに私の場合は、全体的に白くとばし気味にして「フリーズ」した上に、さらにバックを白で塗りつぶし、ハデハデピンクのグラデーションのメッセージと、同じ色で水玉模様を作って、バックにとばしてみました。ルンルン。

芸の細かいところでは、スプレー機能を使って、お洋服に淡いパープルで（濃淡をつけて）ぬり絵をしたり、わからないだろうけど、同じ色でイヤリングをつけてみたりしているのだよ。ふっふっふっ（一応、凝ってみたわけ）。それやこれやで、遊んでいるとキリがない！　これは絶対おもしろいから、みんなもぜひ一度挑戦してみてね。

応用編として、「画像加工した」画面をもう一度スチールで撮影すると、ハガキに印刷できるから、オリジナルの暑中見舞いや年賀状が作れるよ。ネッ！なかなか便利でしょ。挑戦者としては、ぜひとも今年の暑中見舞いはコレでいきたい！　と思ってま〜す。でも、それまでに、もっと腕を磨いておかなきゃね。

⬇フリーズした画面に、ＣＧツールを使ってイタズラしちゃおう！

ワイプ・パターンはハートで選ぶ

先月号でも簡単に触れましたが、「ワイプ」の速度は１〜10まで自由に変えられます。ワイプ・パターンも28とおりあるしね。実際にワイプさせてみて速度を調整したり、ワイプ・パターンを選び直したり、いろいろ挑戦してみましょ。

意外と、やってみて初めてわかる、とゆ〜ことが結構あります。先ほどお話したように、実際にワイプさせてみると、選んだワイプ・パターンが画面展開のねらいになんとなく合わない！とか、ワイプさせる映像のイメージとワイプ・パターンのイメージがちぐはぐで、ワイプがおしゃれじゃない！とか、いろいろと出てきます。そ〜ゆ〜ときは、くじけず、あきらめず、自分の演出意図を的確に表現するワイプ・パターンを探してください（速度を調整するだけでも、イメージは変わってくるよ）。

な〜んていうと、わ〜、難しい！と思ってしまうかもしれないけど、要するにあなたが頭の中で思い描いたイメージにピッタリ当てはまる、「これだっ！」とゆ〜ワイプ・パターンを見つければＯＫ。ゼンゼン難しくないでしょ。「ワイプ・パターンはハートで選ぶ」、ちょっとキザだけど、忘れないでね。

感性のトレーニングをしてみない

とゆ〜わけで「ワイプ」のお話はもうおしまい。ＴＶ番組なんかでも「ワイプ」はよく使われているので、気をつけて見てると結構勉強になるよ。なんだかんだいっても、結局「ワイプ」は、極めて個人的な感性やセンスで勝負なのだ。

もっと大きな意味でいうと、「演出」自体いろいろなモノを見たり聞いたり経験したりしたことから培った「カン」の世界だから、「カン」を働かせる、つまりひらめきを持つことが大切。早い話が頭の中の引き出しを多くして、イマジネーションを豊かにするってことかな。もちろんテクニックも必要だけど、日頃から「感性のトレーニング」を怠らないでね。

おあともそろそろよろしいようで

え〜、あ〜だこ〜だと、ＡＶクリエイターを使っての編集テクニックを紹介してきましたが、最後は特別に、挑戦者より愛をこめて、みんなに「春のメッセージ」をお届けしま〜す。ＡＶクリエイターを使えば、パソコン音痴の挑戦者だって、この程度の「画像加工」はできるんだもんね〜（解説書を

見なくてもできるのよ。自分でも感心してしまうわ〜）。詳しい作り方は上のコラムをご覧あれ。

そ〜ゆ〜わけで、「ＡＶパラダイス」今月はこれでもうお別れよ。別れはいつも悲しいものだけど、まだまだしつこく来月も続くのだ。

そこで来月号のお知らせです。次回は「画像加工」のパート２とゆ〜ことで、「テロップ特集」を予定してま〜す。テロップの作り方からワイプ出しまで、テロップのことならなんでもこい！挑戦者がテロップの究極に挑みます。

IKKO'S THEATRE

お待た！

今月のゲスト

みなさん、はじめまして。私はデレクというタツの落とし子だ。オヤ？と思う野球ファンは太平洋(パシフィック)リーグファンなのかな。さよう、私は太平洋の海の底から、あのＩＫＫＯめに呼び出されて、ここに登場したというわけだ。

以前、私が人間をやっていた頃は、それなりに名の知れた考古学者だったのだが、専門がムー大陸の研究ということでいつも資料不足に嘆いておったのだ。なにしろぜーんぶ海の底ではないか。なわけで、輪廻転生した際にタツの落とし子として海にやってきて、調査を続けている。とこういう次第なのだわ。私自身、ムーの沈んでいる深いゾーンには、まだ出かけておらぬが、浅い海にいても、潮に運ばれて実に多くの声を聞くことができるのだよ。

遥かな海で生まれたタイフーンのうぶ声やらブルーホールに眠る沈没船のいびきは言うに及ばず、貿易風に甘くヴィブラートするジュゴンの子守り唄(ララバイ)やら古代王族の神殿を飾る、偶像(テイキ)のうろたえにまじって、地上の様々なニュースも聞こえてくるのだが……。地上は最近あまり健全でないな。嘘ではない。全地球の成層圏をくまなく駆けめぐっている7.8ヘルツのシューマン波に脳波を同調(チューニング)すれば良い。ＩＫＫＯは、よく昼寝をしてアイデアを得ているようだが、人間の場合ちょうど浅いまどろみに落ちたときが7.8ヘルツ、官能のθ(シータ)波レベルになることを本能的に知っていてうまくサボッているだけの話だ。

ついこの間も、私がパラオ近海までホロセの調査にやってきた際、ＩＫＫＯが波間で寝ておって（写真参照）シューマン波で交信してきたのだが、驚いたことに、奴もまたバリ島以来追い続けているものがホロセだと言うではないか。

ＩＫＫＯはムーの子

もしかしたら、ＩＫＫＯはムーの子孫ではないかと尋ねてみたのだが、はりあいのないマの抜けた顔で「マングローブ蟹が食いたい」との、知性には程遠いトーンの答えに落とし子は落胆した。

そのくせ、私の話をもとにして、Ｍ

第2次・ホロセ調査隊中間報告!!

デレク・タツの落とし子

ＳＸマガジン3月号にはホロセ特集とやらを組んだあげく、知識の半端を暴露し、最後には「こりゃ大変、年寄りに聞かなくちゃ。つづく」ときたもんだ。皆さん、だまされちゃいかんですぜ。奴は枯れ木に夢を咲かせるとふれ回ったあの夢咲きじじいの生まれ変わりなんじゃ。あのときみんなが見てた枯れ木にはなんの変化も起きやせんかったのじゃ。じじいのペテンでみんなの内側に夢が咲いただけ、ただの幻想じゃよ。まあ、それを知ってて夢見る方も夢見る方じゃがな……。気をつけなさるが良い。なにせＩＫＫＯは電気と天気と人気と地気を自在に動かす気の達人になるべく修業しておるさかいに。

そのうち、すごい夢を見せられかねまへんなあ。ほんま、気いつけてや。

㊟（デレク氏は関西にも友人がいる）

●IKKOの昼寝

これがホロセの経緯だ

話が脱線してしまうのがタツの落とし子の第三の特性と言われるように、前述のＩＫＫＯ評に他意はない。そろそろ本題に戻ろう。

少し話を整理してみる。

①バリのウブドには蚊がたくさんいた。

②蚊に刺された後のカユイふくらみを昔、大野家ではホロセと呼んでいた。

③そこでホロセにも名詞を冠する土佐の文化水準に皆は感動した。

④なーに、田舎は蚊が多いだけさ、との意見も出たが、皆はポジティブシンキング（楽しいことだけ考えよう）主義者の集まりだった。

⑤ホロセには何故ツメでバッテンをつけるのか、が問われた。

⑥そんなの知らないといった奴は仲間から離れていった。（86年10月末）

⑦インドネシアにはウゲットという思想があると知った。誰でも知っているが誰も見たことのないウゲット。歯が痛いときはウゲット。タイヤのパンクもウゲットすれば良い。なんだと。

⑧これだこれ!! ホロセとはこれだ。で、「なんだかわからぬ未知なるものへの探求心をホロセと呼ぼう」でホロセ調査隊発足。（86年11月3日文化の日）

⑨バリからインド・ネパール、サモアにバヌアツ、イースター島まで関連図書を読みあさるうちに、すべてをひっくるめる根源がムー大陸だと気づく。

⑩パラオに飛ぶ。そこに描かれた㊉を発見。折から始めた気功法の垂直、水平の体感と重なり思わず「ホロセ」と絶叫する。（86年12月14日）

⑪帰国後、ジェームス・チャーチワードのムー大陸の記録を調べるうち、全宇宙を支配する聖なる四つの創造性を示すシンボルが㊉であると知り2度目の絶叫をする。（86年Xマス）

⑫つまりパラオの㊉も、キリスト教の十字架も七万年昔のムーに始まるものだと知り、ナゾはますます深みに入ってゆく。若い頃イエス・キリストがチベットで教義の修業をしたと知り3度めの絶叫をかみ殺しつつ、ホロセの深さに改めて清く正しく生きて行こうと心に誓う我々ホロセ調査隊だった。（87年元旦）

●デレクに逢った海は今……

PHOTO BY ROCO

●偶然のホロセ

老人と海の落とし子

というような調査中間報告を、ＩＫＫＯから手渡され、私は、海よりも深い知識を皆さんに御披露すべくやって来たのだが、眠くなったのでおやすみ

気が向いたら、皆んなの7.8ヘルツの脳波と交信してもいいのだが……。実は編集長の田口(あ、ホロセ)こそ㊉の権化なのだ。

ということで年寄りは海に戻っていきました。でも㊉(プラス)のネジ頭が七万年も昔に始まったと知ると、ちょっと日常が楽しくなってくるでしょ。（ＩＫＫＯ）

Vol.22

CAI Clipping
クリッピング

奈良橋陽子さんといえば、ラジオ「百万人の英語」の講師、ロック・バンド、ゴダイゴの作詞家としてお馴染みですが、この他にもご自分で脚本を書いたり、その劇を演出したりと大活躍です。今日はそんな彼女の主催する英語学校MLS（モデル・ランゲージ・スタジオ）を訪ね、英語教育からコンピュータ文化まで、いろいろとお聞きしました。実はボク自身、かつて彼女の演出したミュージカルにミュージシャンで参加していたこともあり、今回あらためて奈良橋さんのいろいろな面を知ることができました。それではお時間まで……。

身体全体を使い気持ちを伝え合う授業
MLS式メソッドとは

西森　潤

MLSとイングリッシュ・スルー・ドラマ

西森――奈良橋さんの多方面にわたる活動については、ラジオの「百万人の英語」とかゴダイゴの作詞とかで、読者の中でもいろいろと知っている人も多いと思うんですが、最初に英語教育について、またＭＬＳ[*1]について話していただけますか。

奈良橋――ＭＬＳではブロードウェイの俳優、舞台監督だったリチャード・Ａ・ヴァイアの考案したイングリッシュ・スルー・ドラマ（English through drama）、つまり日常生活をドラマとして捉えて、それを英語を使いながら身体全体で表現していく、その過程で本当に生きた英語、使える英語を勉強していくという方法をとっています。英語劇という、頭だけでなく身体を使って英語を学んでいくことは、自然と会話が身についていきますし、この方法ですと小さな子供から大人まで、無理することなく英語に接することができます。そして、なによりも英語が好きになってきます。

西森――イングリッシュ・スルー・ドラマが特に効果があるというのは、言葉というものがいつもある状況や場面の中で使われるものである、ということだからでしょうか？

奈良橋――もちろんそういうこともありますけど、イングリッシュ・スルー・ドラマが英語教育にとって有効な方法だと思うのは、新しく外国語を勉強していく過程と、役者が演技を作っていくという過程が重なるからです。つまり習ったばかりの英語で人と話そうとするときや、英語で自分を表現しようとするときの難しさは、役者が人前で演技するときの恥ずかしさや、役作りをしていく過程でぶつかる問題と同じなんです。そしてそういうことについての方法論は、一般の英語教育では立ち遅れているんですけれど、演劇の方ではすでにずっと前から体系化されていますから、それを活用していけます。

西森――英語教授法を知識の積み重ねということからではなく、学習者のモティベーション（行動の動機付け）か

Illustration――
高橋キンタロー

ら考えていくというわけですね。
奈良橋――外国語を教える、また外国語を習うということは、ただ単語とかいい回しを覚えるということじゃないはずですし、本当に相手に気持ちを伝えたい、お互いにコミュニケートしたいということについての動機付けが、その根底になければならないと思います。だからネイティブ（英語を母国語として話す）の先生がたくさんいるというようなことが英語学校の本質ではないし、その意味ではＭＬＳのスタッフは本当に生徒たち、特に子供の気持ちを考え、いつも子供とのコミュニケーションを大切にしている。これは特に自信をもっていえることですね。
西森――本当の信頼関係があるから、自然にしゃべろうと思うようになる。
奈良橋――大人のクラスにしても同じなんです。海外で仕事をしようとするビジネスマンでも、本当の意味で意志の疎通ができる英語、使える英語を身につけるということでは、イングリッシュ・スルー・ドラマは有効な方法だと思います。ほかにも中学校や高校の英語の先生もきていますし、その人たちのためのクラスもあります。
西森――イングリッシュ・スルー・ドラマは英語教授法のアプローチのひとつだと思うんですが、それだけではなくＭＬＳにはそれを実践していくためのファウンデーション（基礎）があるんですね。
奈良橋――英語教育に限らず今の社会で大切にしなければいけないことは、自分たちがやっていることのプリンシプル(principle＝信条)を、はっきり持つということだと思いますね。またそれがあるから自分たちのやり方にも自信があります。
西森――それはただの技術論・方法論ということではないわけですね。
奈良橋――イングリッシュ・スルー・ドラマが本当に力がある方法だといえるのは、それがまず経験、実践に基づいたものだからです。むしろ自分たちの経験したことの理論的な裏付けを、今発見して驚いているんです。普通は理論の先行している場合の方が多いと思うのですが、理論では決して人の心を動かすことができない、そこを大切にしていきたいんです。

人間としての幅を持たせる教育

西森――奈良橋さんがＭＬＳを作るきっかけになったのは、ＭＰ*2の演出をやったことからですね。
奈良橋――私自身がリチャード・ヴァイアが演出したＭＰの一期生なんです。その後ニューヨークで演劇を勉強して日本に帰ってきたとき、今度はＭＰの演出をやってみないかという話がありまして、このとき最初は英語を話せなかった学生たちも最後にはみんなが話せるようになっていたことを見て、あらためてイングリッシュ・スルー・ドラマを見直したんです。そしてこの方式をもっと広めたいということで、そのときのスタッフたちとＭＬＳを設立したんです。
西森――ＭＰのディレクターをやられていると、大学生の意識の変化なんかも感じますか？
奈良橋――それはすごく感じますね。10年前「Hair」をやったときは、ものすごく大学生のパワーというものを感じたんですが、最近はずいぶん変わってきています。たとえばオーディションでいろいろと質問しても「さあ……」、「べつに……」。そんな答が返ってきますから。
西森――レスポンス(反応)が弱い。
奈良橋――最初はそうですね。でも話し合ったり、リハーサルの過程で、やはり良いものを持っていることがわかってきます。自分自身で熟考すること

*1 ＭＬＳ（Model Language Studio）
「ドラマ」を使った外国語教育を実践。東京近郊の14ヵ所で、２歳の幼児から小学生、一般、そして主婦までを対象に教室が開かれている。会話クラスの他、英語劇公演、出版、講演、派遣業務など、その活動は多岐にわたる。
問い合わせおよび資料請求に関しては、代々木本部まで。
〒151 渋谷区代々木1-43-7 泰斗ビル Tel03-370-7843

*2 ＭＰ（Model Production）
東京学生英語劇連盟――首都圏の大学のＥＳＳ（英語研究会）を中心に、毎年春に公演を行っている。奈良橋さんは1967年に第一期生として参加、1973年からは演出を手掛けている。

*3 UPS（United Performer's Studio）

1979年、奈良橋さんがインターナショナルな役者の養成を目的に作った演劇集団。1982年から、本格的にクロスオーバーなパフォーマンスをプロデュースする、企画・制作グループとして活動している。

奈良橋陽子さんのプロフィール

1947年、千葉県市川市生まれ。5歳のとき、外交官の父とカナダのオタワ市に移住。高校までカナダの学校で学び、帰国後は聖心インターナショナルスクールを経て、国際キリスト教大学（ICU）で言語学を専攻。卒業後、渡米。ニューヨークの演劇学校、ネイバーフッド・プレイハウスで演劇を学ぶ。帰国後は演出、作詞活動に従事。1974年にMLS、そして1979年にUPSを設立する。

に慣れていないのかな。人からいわれたことをやるのは、それに同意する、しないということは別にして、それほど難しいことではないと思うんで反対に「あなたは自由ですよ。さあ、どうしますか？」といわれること、つまり自分自身での選択や決断を迫られることの方が人間にとってずっと厳しいことじゃないかと思いますね。

西森——社会そのものがすごくイージーに見えるし、ある程度イージーに生きていけるようなところがあると思うんですが、それがかえって生きていくことをつまらなくしているような気がしますね。

奈良橋——でも舞台などで本当に最高の気分を味わってしまうと、それ以下のものでは満足できなくなるでしょ。そしてまたそれ以上のものを求めることが大切なんだと思いますね。演劇でも、現実に生きることでも、そのままただ流れてしまうとおもしろくない、むしろその人の真価が問われるのは、問題に直面したときどのように対処するか、どう克服していくかということだと思います。だからMPでも、最近は意識的に役者たちを一度混乱した状態にしてから新しく組み立てていく、そんなやり方をしています。

西森——奈良橋さんの場合、ミュージカルの演出家というイメージが強いんですが、ミュージカルと普通の芝居とではかなり違いますか？

奈良橋——根本的なところでは違いはないですね。でも英語との関係でいえば、英語の歌はメロディのアクセントと歌詞のシラブル（音節）が一致しているので、英語特有のリズムを身につける上で大切だと思います。だから普通の芝居のときも、そういうトレーニングはしています。

西森——UPS*3については？

奈良橋——UPSの場合はMPやMLSの出身者も多いし、メンバーはみんな英語が使えるということで、普通の演劇集団より企画・制作を含めた世界に通用するものをやりたいんです。もともとMLSで英語を教えるというのも、ただ「英語ができます」とか「テストで何点取りました」とかが目的ではなく、国際的な文化を吸収して、人間的にも幅を持って欲しいからなんです。だからUPSの役者の場合、英語をとおしていろいろな異文化に接しているということで、同じ翻訳劇をやる場合でも、物の見方が違ってくると思うし、幅も出てくると思います。

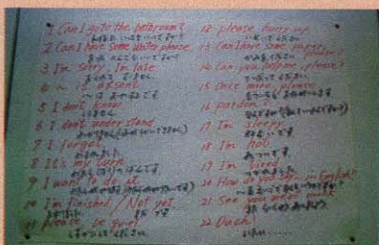
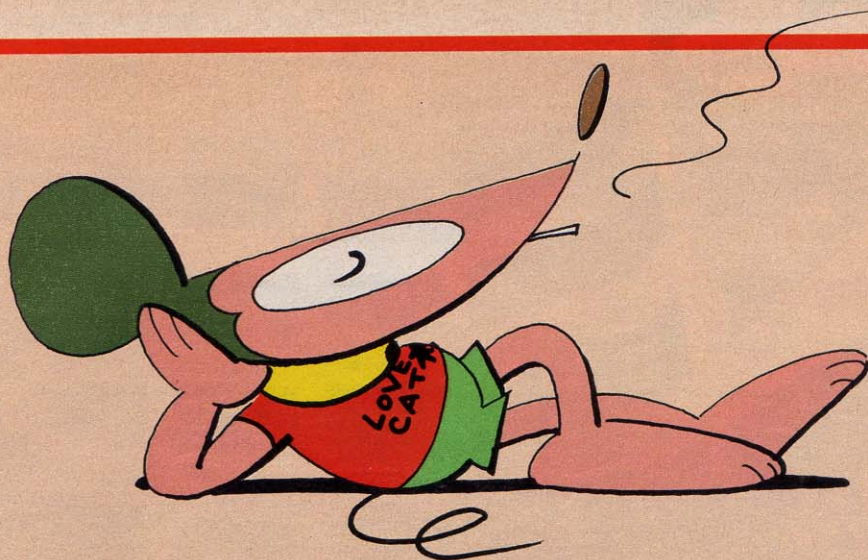
西森——奈良橋さんの演出自体も、とてもフレキシブルな（柔軟な）もののように思えるのですが。

奈良橋——私の場合は、演出もすべて最初から頭の中に完成したものができ上がっていて、キャストやスタッフを自分の思うように動かすんじゃないんですね。むしろそこにいる一人一人の個性をぶつけながら、またお互いに触発されながら舞台をつくっていくことがおもしろいと思うんです。だから一人一人が本当に大切なんです。

西森——今の社会の中では、人間というものが本当に大切にされていないところがあると思うんです。テレビの音楽の制作などをやっていても、ミュージシャンや作家の意図なんか無視されて、営利的なサイドから編集されてしまう。そういうものだと思っても、なんかやりきれないものがありますね。

奈良橋——だから子供に対しても大人に対しても、根本的な人間の存在に対する尊敬がなければならないと思います。それに一人一人の可能性を信じることですね。

テクノロジーとの共演へ

西森——今までお話をうかがって、英語教育にしても演劇活動についても、

すごく人間同士のコミュニケーションを大切にされていることがわかりました。最後に、そういった人間のメンタルな部分と、コンピュータをはじめとするニュー・テクノロジーについては、どう考えていらっしゃいますか？
奈良橋――少し前にレーザーディスクとＭＳＸコンピュータを使った英語教材のテキストを書きました。宇宙から地球に迷い込んできた子供が、地球の子供と友だちになるんですが、最後は自分の星に帰らなければならないというストーリーです。つまりこれは人と人とが出会い、心を通じさせようとするプロセスなんですね。それを映像と音楽でサポートするというわけですが、ひとつひとつの場面が印象深ければ深いほど、そのイメージとともにそこでの会話も自然と覚えられる。
西森――テクノロジーも有効な英語教育のメディアになる。
奈良橋――結局はどういう使い方をするかにかかっていると思いますね。ＭＬＳでもＡＶシステムなどを導入して、いろいろと実験したいと思っていることがあるんです。これからのテクノロジーにはすごく可能性があると思いますし、それに対して閉鎖的になりたくはないですね。
西森――コンピュータを教育に利用していくことについても、今までのＣＡＩ（Computer Assisted Instruction）からＣＡＬ（Computer Assisted Learning）へ、つまり学習者主体の利用への転換が求められています。また教育ソフトの開発にしても、コンピュータのプロフェッショナルではない現場の先生が、自分でプログラムできるようなツールが作られるようになってきていますし、本当に人間本位のコンピュータ文化というのは、これから始まるという感じですね。
奈良橋――最近は子供たちがコンピュータゲームに熱中しているでしょう。「何点とった」とかそんなことばかりじゃ困りますけど、あることに夢中になるということも、子供たちにとっては必要なことじゃないかと思います。またそういったテクノロジーには、子供たちを夢中にさせるものがありますね。日本では勉強を楽しむというと、なにか悪いことのような印象がありますが、学ぶということについても楽しむという要素はとても大切だと思います。好きだからこそもっとやりたい。好きだからこそ苦痛が苦痛にならない。マニュアルを読まなければキーボードに触れない大人たちと違って、子供たちはコンピュータともっと自由に接することができる、このこともまた大きな可能性のひとつだと思いますね。ただコンピュータというものが、これからの社会で絶対不可欠なものになればなるほど、人間の心の問題が大切になってくるでしょう。
西森――ＣＡＩクリッピングでは何回か取り上げたことのある、ＬＯＧＯというコンピュータ言語を開発したＭＩＴ（マサチューセッツ工科大学）のシーモア・パパート博士のシンポジウムが、この前東京でありました。その席上パパート博士も、ＬＯＧＯという言語を単なるコンピュータ言語としてだけではなく、その背後にフィロソフィー（哲学）を持つものとして強調していました。言語とかさまざまなテクノロジーが、本当に人間にとって意味あるものとなるかどうかが問われているんですね。
奈良橋――テクノロジーは人間の心を羽ばたかせるもの。それも社会に、他の人たちに向かわせるものだと思います。生きるということに一生懸命であれば、決して自分の中に閉じこもってはいられないわけだし、全人格的な人間への捉え直しが求めてれている今日の社会で、教育の果たすべき役割というのは本当に大切だと思うんです。そういった意味でも、真に人間的なテクノロジーの登場に期待をしています。
西森――今日は英語教育からコンピュータ文化までいろいろとお話を聞けてとても有意義でした。どうも有難うございました。

取材を終えて……

取材の当日はジュニア・コースが発表会の直前ということで、どの教室でも子供たちが歌やゲームそしてドラマをとおして、体全体で「English」していました。でも子供たち以上に動きまわっていたのは先生たち。また通路ですれちがう子供一人一人に、スタッフが「Hellow,how are you？」と声をかけると、元気に「Hellow!」またお母さんのかげからはにかみながら、「…fine…」と声が返ってきます。

ＭＬＳ設立当初からのスタッフ太田雅一さんは、「中学・高校、そして大学まで英語を勉強してきても、ほとんどしゃべれないという状況は相変わらずですね。またそういったことがあるから、イングリッシュ・スルー・ドラマという方法が、注目されるようになってきたのだと思います。ただ学校での勉強と遊離しないように、中学校でやるような英語の内容はカリキュラムの中に網羅されています。またたんだんとＭＰに参加した学生や、ＭＬＳの生徒としてイングリッシュ・スルー・ドラマを経験した人たちが、ＭＬＳのスタッフとして加わってきていますし、それがやはり理想ですね」と語られていました。イングリッシュ・スルー・ドラマを支えるプリンシプルは、スタッフ全員に浸透しているようでした。

奈良橋さん、太田さん、他のスタッフのみなさん、そして子供たち。有難うございました。

おじゃましま〜す

⬆開設以来３年。とても立派な千葉教育センター。

本格的CAI研究が動き始めた！

千葉市教育センターの巻

CAIが注目されて久しいが、なかなか実現に結びつかないのが現状。そんな中で、千葉市教育センターは、専用の設備をそろえて本格的なCAI研究に取り組んでいます。主役はもちろんMSX2。

⬆ソニーHB-F900とビデオユニットを中心にした開発システム。

⬇秘密兵器「コピアロボ」がこのセンター内にあります。

『CAIは哲学がなによりも大切』

千葉市教育センターは、西千葉駅から10数分のところにあります。近くには千葉大学をはじめとして多くの学校があり、文教地区が形成されています。

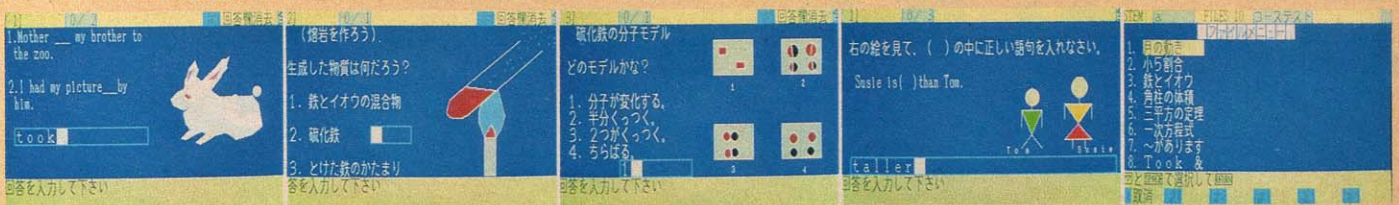
センターは、教育に関するいろいろな研究、指導を行うため、59年にオープンしました。各種の充実した設備が用意され、学校教育にたずさわる多くの人が利用しています。

さて、このセンターの中には、MSX２マシン45台を設置した教育機器研修室があります。その設備のよさは、ちょっと他に類がないといえそうです。ここではいったいどのようなことが行われているのでしょうか。教育研究部門の主任、藤原伸庸先生と志村修先生に案内していただきました。

「センターがオープンしてから１年間は、CAIの基本的な哲学を構築することに費やしました。これからの教育にコンピュータが不可欠なのはわかっていましたが、やみくもに導入すればいいというものではない。どのような形が理想的なのかをまず考えました」と藤原先生。

「２年目に入って、実際のハードの研究に入りました。学習情報を学校と家庭でリンクさせたいという考えがありましたので、互換性ということを第一に考えました。そこで浮かび上がってきたのがMSXです」

ちょうどMSX２が出始めた頃で、その画像処理能力にも注目が集まりました。

⬇コースウエアを使って、先生方がつくった教材用ソフト。絵ももちろん自作です。

⬆ソフトにもハードにも強い志村修先生。新しいソフトづくりに奮闘中。

⬆「とにかくMSXは最高です」とおっしゃる藤原伸庸先生。

『オーサリングシステムで成果着々』

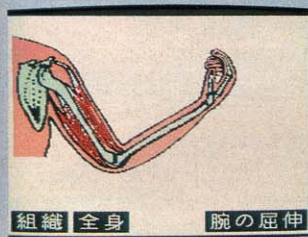
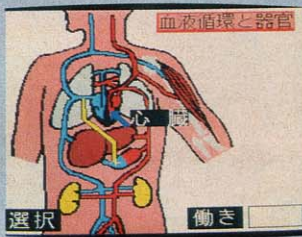
さて実際のソフト制作はどのように行われているのでしょうか。志村先生に伺いました。

「コンピュータの専門家でない先生方がいきなりソフトをつくれるわけはありませんので、教材作成支援ソフトをつくりました。

このつくられた教材作成支援ソフトは千葉市の著作権になっています。これを利用するため、昨年の夏、現職の先生方を対象に講習会を開きました。3日間の講習でしたが、最後の日にはオリジナルのソフトがいくつかできあがりました」

この講習会は好評で、今までに約500人の先生が受講しました。これは千葉市の全教職員の一割に当たるそうです。

「今年はもっと受講内容も上げていきたいと思っています。また先生方に教えるだけでなく、オリジナルの教材ソフトも、もっともっとつくらなければ。開発用のシステムは用意できているのですが」と志村先生。

千葉市内にある163の学校全部にMSX2のシステムを置けるようにするのが理想。CAI研究はまだ始まったばかりですが、着々と成果を上げているようすです。全国の模範になるように、これからも頑張ってくださいね。

⬅理科用の教材の一部。動きもあって、写真ではわからない点もばっちり。

「小中学生の学習には、映像のきれいさが重要です。その点MSX2は申しぶんありませんでした。ビデオやVHD、LDと併用できるのもよかったですね。また価格の安さもポイントでした。将来的に家庭にも入っていけるコンピュータでなくてはなりませんから。1台のマシンで通信やキャプテンにも対応でき、専用のモニタもいらない。いろいろな点でMSX2は合格でした」

こうしてMSX2は、千葉市の教育用コンピュータとして採用されました。

「国が運営している放送大学でも、MSX2を採用していますし、他でもMSXの導入を検討しているところがあるようです」

『コピーロボは秘密兵器』

「ハードが決まってから、いよいよソフトの研究に入りました。教育の現場ではひとつのソフトを何人もが使うというのが原則です。データを流すLAN型と、ソフトを大量につくって利用するSTAND ALONE型と両方検討しましたが、コストその他の面で後者に決まりました。コンピュータを使うといっても、教室ではあくまでも先生と子供の触れ合いが大事ですから、それを壊さないためにも、STAND ALONE型が適しているんですね」

つくったソフトを多くの人で使うためには、コピーをしなければなりません。そのへんはどうなっているのでしょう。

「3.5インチのディスクをそのまま何枚もダビングできるマシンを特注でつくりました。その第一号機がこのセンターにあります。コピーロボというのですが、このマシンはデータギャザリングもできるようになっています。たとえば45人の生徒にディスクを配って、勉強をやったあと、それをもう一度コピーロボにかけると、全員の成績が集計されます」

ソフトはセンターでつくるので、コピーをしても著作権上の問題はありません。

⬆マシン、モニタ、ディスクドライブ、データレコーダ、プリンタ……1人でこれらを全部使えます。

⬆45台のマシンが並ぶ専用教室。設備のよさにびっくり。

'87 MSXマガジン

'87 MSX MAGAZINE SPECIAL PRESENTS

春の訪れを祝って(?)、Mマガから読者のみなさんにスペシャルプレゼントを贈ろう。MSXファンなら、とにかく欲しいものばかり。たくさんの応募、待ってるよ！

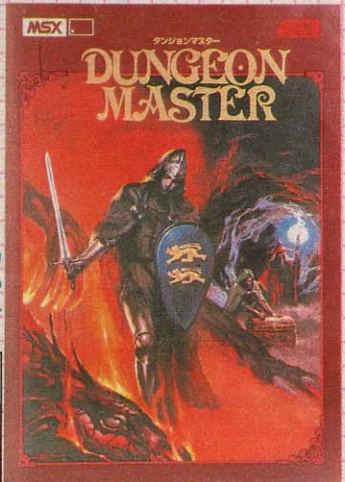
MSX-NETモデムキット／アスキー5名様

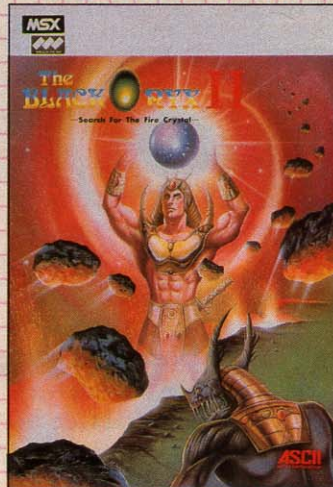
➡ウワサのMSX－NETに入会できるスターターキットをプレゼント。ソニーHBI－300のカートリッジ付きだ。これに当選した人は、自動的にMSX－NETの会員になれ、1年間ネットを無料で利用できる。ただし、会員になるために、自分名義の銀行口座を開設できることが条件。

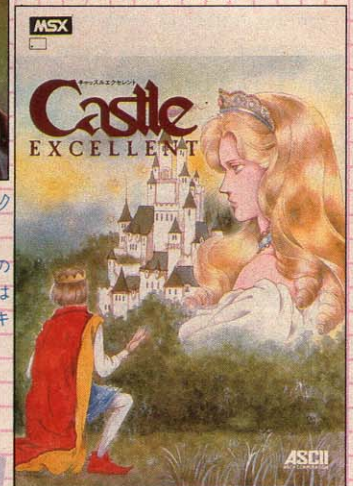
通信カートリッジVM-300／キャノン5名様

⬅ネットワーク通信には欠かせないモデムカートリッジ。このVM－300は漢字の読みはもちろん、MSX－Writeと組み合わせて、漢字の書き込みもできる。ぜひ欲しいハードのひとつだ。

ダンジョンマスター／アスキー5名様

➡同時に3人でプレイできるという強力RPG。4人のキャラクタの中から自分の好きな反戦士を選んでゲーム開始。なかなか手強い内容だ。ROM版、16K以上。

ザ・ブラックオニキスII／アスキー5名様

⬅大好評「ブラックオニキス」の続編。メガROM版でパワーアップして再登場だ。RPGのおもしろさをたっぷりと味わってほしいな。ROM版、16K以上。

キャッスル・エクセレント／アスキー5名様

➡ファンタジック・アドベンチャーの「ザ・キャッスル」の続編。前作とはまた違う100のミラクルワールドがキミを待っている。頑張ってトライ！ROM版、8K以上。

ポケットバンクシリーズ全8巻／アスキー5名様

⬆MSXに関するあれこれを、コンパクトにまとめたポケットバンク。ユニークな内容が好評だ。これまでに刊行された8冊をセットにしてプレゼント。全部役に立つのはウケアイだ。

MSX2テクニカルハンドブック／アスキー5名様

⬅MSX2に関するすべてのテクニカルなデータを一冊にまとめたのがこれ。プログラマ、技術者必携のハンドブックだ。MSXに真剣に取り組もうという人にプレゼント。

スペシャル・プレゼント

ヒットビットHB-F1／ソニー5名様

➡A1と人気を競うHB-F1。どちらも捨て難い魅力があるね。ゲームのスピードを自由に変えられるスピードコントローラ付きなのが、ゲームキッズにはうれしい。

日本語MSX-Write／アスキー3名様

⬅MSXでの日本語処理を初めて完璧なものにしたMSX-Write。ワープロとしてはもちろん、通信端末用としても威力を発揮する強力ソフトだ。16K以上のマシンで使用可能。

パナソニックFS-A1／松下電器5名様

⬅MSX2人気を一気に盛り上げたウワサのA1。ブラックにオレンジのデザインもスグレものだ。まだMSX2を持っていないキミに当たってほしいな！

ジョイターボ／ソニー5名様

⬆1秒間に5～24発の連射が可能になる「連射アダプタ」がこれだ。ジョイスティックとMSX本体の間に接続し、トリガー1を押しっぱなしにすれば、設定した速度で連射ができる。

MSXベーしっ君／アスキー5名様

⬅MSXをマジに使おうという人のための強力ソフトがこれだ。本誌の連載記事「ベーしっ君のつかいかた」でもお馴染みのはず。BASICでは物足りないキミにプレゼント！

アスキースティックIIターボ／アスキー5名様

⬆ジョイスティックのきわめつけ！　連射スピードは毎秒5～40の間で調整できる。4～8切換機能、トリガー反転機能など、7つの新機構で登場した。これでトッププレイヤー間違いなし。

MSX-AID／アスキー5名様

⬅プログラムのためのお助けソフト、それが「MSX-AID」だ。いつもエラーに泣かされているキミ、ひとつ持っていて絶対損はないよ。デバッグ用コマンドがなんといっても便利。

応募の方は、官製ハガキに応募券を貼って送ってください。欲しい賞品の名前を必ず明記のこと。もちろん、郵便番号、住所、氏名、年齢、職業、電話番号もお忘れなく。〆切は3月31日(消印有効)。当選者の発表は、5月8日発売の6月号で行う予定です。なお、1枚のハガキで、ひとつの賞品しか希望できません。

宛先／〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル (株)アスキー MSXマガジン「スペシャルプレゼント」係。

SOFT INFORMATION

ソフト紹介の見方

.ROM 8K 4,800円 MSXマガジン

SOFT MARK横のキロ数表示(8K、16K)は、そのソフトが作動するために必要なMSXの最低RAM必要容量を表します。たとえば、16Kと表示のソフトはRAM16K以上のMSXマシンを使うか、RAM拡張で容量が見合うようにしてから使ってください。

メガROMカートリッジ

メガROMカートリッジを表すマークです。このメガROMというのは1メガビット以上の記憶容量をもつROMのことで、従来のROMカートリッジに比べ4倍以上のデータを記録できるので、より質の高いソフトウェアを供給できるようになったのです。

ROMカートリッジ

ROMカートリッジのことです。メガROMもこれも、MSXのスロットにさしこむだけで使用できます。ただし、拡張RAM、外部装置の接続などによってスロットがふさがっている場合は、不要なものをはずすか、拡張ユニットを使ってスロットを増設してください。

カセットテープ

ソフトウェアがカセットテープに録音されています。MSXにデータレコーダを接続し、指示に従ってプログラムやデータを読みこんで実行します。ですから、データレコーダがないと利用できません。また、一部のソフトはリモート端子が必要です。

3.5インチマイクロフロッピーディスク1DD

片面倍密度倍トラック形式でフォーマットされたディスクにソフトウェアが入っています。当然ですが3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブ装置が必要となります。現在MSX用の3.5インチドライブならどれでもこの1DDのディスクを使用できます。

3.5インチマイクロフロッピーディスク2DD

両面倍密度倍トラック形式でフォーマットされたディスクにソフトウェアが入っています。この場合、2DDタイプのディスクドライブでないとソフトウェアを利用できません。お手持ちのディスクドライブの種類をきちんと確認しておこう。

光学式ビデオディスク

レーザービジョンディスク(LVD)による画像を使ったソフトウェアです。当然LVDプレイヤーが必要になりますが、必ずしもすべてのMSXで使用できるとは限りません。詳しくはそのソフトウェアの取扱説明書をごらんください。

静電容量方式ビデオディスク

静電容量方式ビデオディスク(VHD)による画像を使ったソフトウェアです。これを使うには、VHD-PCという表記のされたVHDプレイヤーが必要です。また、LVD同様必ずしもすべてのMSXで使用できるとも限りません。取扱説明書を参照してください。

ICカード

カード上にソフトウェアが組みこまれているものです。ROMカートリッジなどに比べて軽く小さいために携帯用などに便利です。なお、これを利用するためにはカードを差しこむためのカードパックを1つ買っておく必要があります。

MSX

8K 16K 32K 64K

MSXには左のようにメインRAMを8K、16K、32K、64Kを内蔵する4タイプがあります。そして2メインRAMは多すぎて困ることはまったくないので、自分のマシンよりも少ないRAM容量が指定されているソフトはもちろん使うことができるわけです。たとえば、自分のマシンがRAM32Kだった場合、32Kと表示されたソフトのほかに、8K、16Kと表示されたものも使えます。しかし、64Kと表示されたものは、RAMが足りないから使うことができません。この場合、拡張RAMカートリッジを使ってRAMを64Kに増設すれば使えるようになります。わかりやすいように、表にしてみました。

お手持ちのマシン	使えるソフト
8K:	8K
16K:	8K、16K
32K:	8K、16K、32K
64K:	8K、16K、32K、64K

MSX2

メインRAM64K /VRAM64K

メインRAM64K /VRAM128K

メインRAM128K /VRAM128K

このマークのついたソフトは、MSX2のマシンでないと使用できません。注意してください。

同時に、MSX2のマシンはMSX用のソフトをすべて使うことができます。MSX2の場合メインRAMが最低64K入っているので、RAM容量も気にする必要はありません。MSX2にもRAM、VRAMの容量によっていくつかのバリエーションがありますが、MSXと同じで、ソフトに指定された容量よりも多いRAMを内蔵しているぶんにはさしつかえありませんが、少ない場合は使用できません。

MSX2 ザナドゥ

2DD

メインRAM64K /VRAM128K 7,800円

日本ファルコム/SONY

MSX2の美しいグラフィックスと完成された長編ストーリーがドッキング！

パソコンで大ヒットをとばしたアクションRPGが、いよいよMSX2に登場だ。ザナドゥの世界における最終目的は、闇の世界に君臨する巨大な炎を吐く赤いドラゴンを倒すこと。ただし、そのためには神々が遠い昔、ある王に与えた幻の剣、ドラゴン・スレイヤーを手に入れなければならないのだ。ゲーム中に登場するモンスターの種類はなんと85種。全部で3000匹も現れる。モンスターには1匹につき4つのパラメータが用意されている。つまり左右2パターンずつ動くわけ。さらに主人公の9倍の大きさを持つ巨大なキャラも登場する。王様に会い、必要な装備を手にしたら、いざ出発だ！

武器やよろいに習熟度がついていることも大きな特徴。使い慣れた武器の方が威力を持つ。

ＭＳＸ２ザナドゥ／リアルタイムＲＰＧといえば、このザナドゥしかない！ 数十万エリアにもおよぶ広大な世界には約百種類ものモンスターに、キャラクタの数倍のデカ・キャラ！ アイテム・武器・ヨロイ・シールド・魔法はなんと百数十種類にもおよぶ。キミはこれらをすべて使いこなせるか!? すでに、語れることは語りつくされたあのザナドゥがいよいよＭＳＸ２に！（日本ファルコム／井上）

MSX2 火の鳥～鳳凰編～

MEGA ROM

メインRAM64K /VRAM64K 5,800円 (3月下旬発売予定)

コナミ

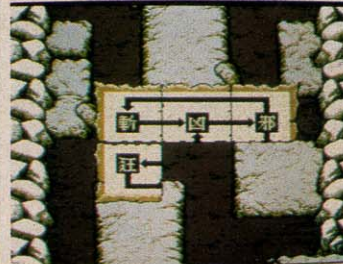
火の鳥の言葉に従い悪の心を滅ぼそう。語り継がれた神秘がMSX2の画面に！

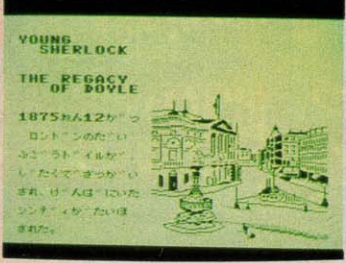
手塚治虫のライフワーク「火の鳥」がシューティング・アドベンチャーとなって登場した。主人公は仏師・我王。かつて大悪党であった彼は今、火の鳥の啓示を受け、正しい心を手に入れる旅に出たのだ。そこでは、我王の心の中のさまざまな悪霊が実体となって襲い来る。地形は複雑怪奇。はたして我王は迷路状の地形を制覇して正しい心を手に入れることができるか!? 敵を倒しながら、アイテムをどんどん集めていこう。最終目的は「心の玉」と呼ばれるアイテムを5個そろえ、悪神を倒すこと。ゲームは竹林から沼、ついには地獄にいたる全6ステージ。はてしなきロマンを作り上げるのはキミだ。

※画面は開発中のものです。

1ステージはタテ方向に8画面の地形がループする3エリアからなる。広大な世界なのだ。

火の鳥 鳳凰編

© KONAMI1987
© KADOKAWA SHOTEN
© TEZUKA PRODUCTION

ＭＳＸ２火の鳥～鳳凰編～／このゲームで我王が戦うのは、自分自身の心の中の悪であり、同時にプレイヤー自身の心の中の弱点でもある。火の鳥の啓示を受けた我王も、プレイヤーであるキミも、苦難の中で自分の弱さを克服しなければ、火の鳥の実態を見ることはできない……。と、大ゲサなことを言いましたが、そういうワケです。難しい謎にぶつかっても自分で解いてくださいよ。あ、それと楽しいですよ、このゲーム。（コナミ／池田）

日本語による選択コマンド、対応メッセージ、捜査現場またはマップの３つを画面表示。

ヤングシャーロック ドイルの遺産

16K 5,800円（3月21日発売予定）
パック・イン・ビデオ

名探偵ホームズの大活躍が今、始まる！本格派ミステリーアドベンチャーに挑戦。

「親愛なるホームズ君。僕の恋人の無実を証明してくれ！」。ある日、旧友のロジャーから名探偵ホームズのもとに探偵依頼の手紙が届いた。ロジャーの恋人シンディは、父であるジェームス・ドイル殺害の容疑をかけられていたのだ。彼女の無実と事件の真相を解き明かすべく、活動を開始したヤングシャーロックとおなじみワトソン。ふたりを待ち受けるドイルの遺産とは、はたして何か…！？ 名探偵シャーロック・ホームズの活躍を描く、オリジナル・ミステリーアドベンチャー。登場人物は20人以上。捜査箇所は40画面以上にもおよぶ。事件に秘められた謎を解明すべく捜査を始めよう！

エイリアン２

16K 5,900円
スクウェア（4月発売予定）

超巨大なエイリアンとの激しい戦闘！リアルな動きのアクションゲームだ!!

宇宙貨物船ノストロモ号を襲った惨事からただひとり生き残った２等航海士リプリーは、救命船で宇宙空間を漂っているところを発見された。地球に連れ戻されたリプリーは、人間の体内で懐胎する恐るべきエイリアンの話をするが誰も耳を貸さなかった。惑星アチェロンには、そのエイリアンの卵を内蔵した宇宙船まで存在するのだ。リプリーの必死の証言も聞き入れられない。やがて惑星アチェロンに住む人間からの連絡が途絶えた。アチェロンはエイリアンたちの巣窟と化していたのだった……。横スクロールのアクションゲーム。見るからに不気味なエイリアンが襲い来る！ ほんと恐いゾ～。

エイリアンにさらわれた少女を救出し、アチェロンを脱出することがゲームの目的だ。

ヤングシャーロック～ドイルの遺産～／映画『ーーピラミッドの謎』の試写を見たときから、スピルバーグが生み出した魅力あふれるヤングシャーロックに、ぜひアドベンチャーゲームの世界でも活躍してもらおう!! と、ひらめいたところまではよかったのですが……。ーメガROMの容量を手さぐりしつつも、テーマ音楽やストーリー中に隠されているメロディ等、効果企画にはあくまでも妥協せずに製作しました。（パック・イン・ビデオ／細田）

エイリアン２／あの大ヒットしたSFホラー映画〝エイリアン２〟が遂にゲーム化し、発売になるぞ！ これはほっておけない。なんていったって、あの不気味なモンスター（エイリアン）が５段階に成長し、流酸をまき散らしたりして襲いかかってくるんだから大変だ。特に、各ステージ最後のエリアに出てくる超デカ・キャラのクイーンエイリアン。映画のスリルと興奮がそのまま伝わってくるぞ。とにかく期待して待っててください！（スクウェア／西岡）

ファンタジーゾーン

16K 5,500円(3月21日発売予定)
SEGA/ポニー

愉快なキャラクタが続々と登場する、夢いっぱいのファンタジックアクション！

幾星霜(せいそう)もの昔。宇宙の彼方にファンタジーゾーンがあった。さて、時は宇宙歴で6216年のことである。突如、惑星間の公式通貨が乱れ、全惑星がパニックに落ちてしまったのだ。宇宙協会（スペースギルド）の公式調査で、何者かがメノン星人を操作し、外貨を奪わせ、それを資金にファンタジーゾーンに巨大要塞を建設中であることがわかった。宇宙の英雄オパオパはファンタジーゾーンを守るべく立ち上がったのだが……。宇宙船オパオパを操作して各惑星に存在するすべての敵基地を破壊していこう。破壊するとコインを得ることができる。これを集め武器をパーツショップで買うことも可能だ。

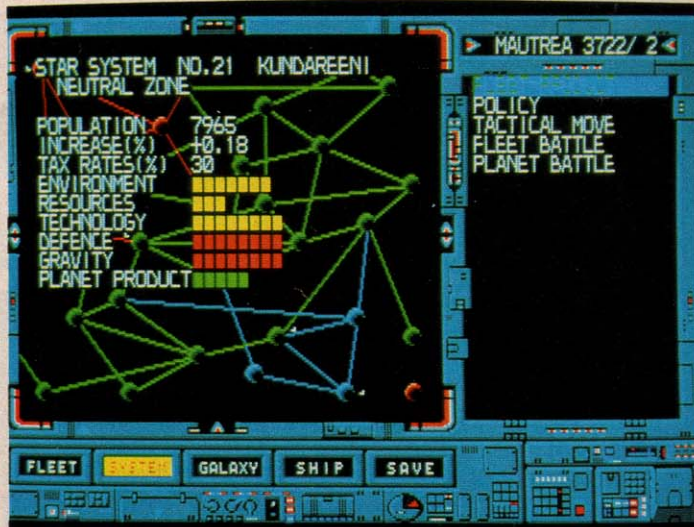
パーツショップで武器を入手することで、どんどんパワーアップすることができるヨ。

ファンタジーゾーン／SEGAのファンタジーゾーン・ファンの方々、お待たせいたしました。皆様のご要望におこたえして、ついにMSX版登場！とにかく想像を越えたグラフィックス。ラウンド8の奇想天外なラストシーン。もう、わざわざゲームセンターまで行かなくてもキミの部屋で楽しめるゾ。（ポニー／荒田）

MSX2 ディーヴァ ソーマの杯

メインRAM64K/VRAM128K 7,800円
T&E SOFT

壮大なストーリーから成るアクティブ・ウォーシミュレーション。ついに登場!!

シミュレーション・ウォーゲームをアクション化したニュータイプのゲーム。つまり頭脳と反射神経をタップリ使ってもらおうというわけ。ストーリーは宇宙を舞台とした7つの物語からなり、ファミコンを含めた7機種に割り合てられている。パスワードによる各機種間のデータ互換を実現。これにより自分の戦力をパスワードの形で持ち出して別の機種に入り込み、2人同時プレイも可能だ。戦略シーンでは星系図と情報を見て作戦を立案。生産・政策・移動・戦闘などの命令を実行する。惑星上リアルタイムシーンでは、ドライビングアーマーを操り、バルカン砲で敵防衛軍を撃破。惑星数は30。

アドベンチャーゲームの要素を持ち、何度もゲームをするうちにストーリーが解明する。

MSX2ディーヴァ～ソーマの杯～／すでに当社には、たくさんのディーヴァに関するおたよりが届いていますが、そのほとんどが「おもしろいけど難しい」です。これはハイドライドを初めて世に出したときとまったく同じ反応です。初めはとまどいもあると思いますが、少し慣れれば自分なりの戦術、戦略が見えてきます。こうなればしめたもの、勝利の日は近いですよ。(T&E SOFT／小林)

※画面は開発中のものです。

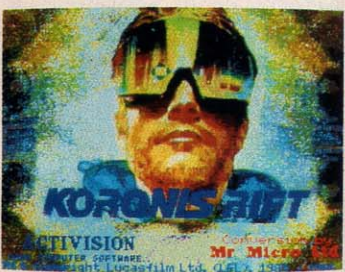
リフト20にある円盤基地を破壊することが最終目的。テクノロジーを入手して戦い抜け！

MSX2 コロニス・リフト

メインRAM64K／VRAM128K 6,800円
LUCAS FILM・ACTIVISION／ポニー

夢いっぱい！ハラハラ、ドキドキ冒険の連続。ルーカスフィルムソフト第2弾。

「アイドロン」に続くルーカスフィルムソフトの第2弾。前作同様、巨大な謎をめぐる、3D感覚のアクション・アドベンチャーゲームだ。70万年前、宇宙にある30ほどの星を統治していたAncient。しかし、謎の古代遺跡を残し文明は滅んでしまった。主人公テクノ・スカベンジャは、この謎の遺跡を解明するために惑星コロニスに降り立った。そこはリフト（溝）と呼ばれる深い谷が刻まれた荒涼たる大地。リフトは山脈に囲まれ、丘が散在している。そして目の前には一隻の廃船が……。Ancientのテクノロジーを求める大冒険の旅。襲い来る護衛円盤。RPG的要素もタップリの興奮ソフト。

MSX2コロニス・リフト／見つけ出した古代遺跡は、分析して有効な物であれば、アイテムとしてキミ自身が使うことができる。もしキミがそれを不要と考えたなら、売りとばしてお金（得点）に代えることもできる。次々と遺跡を発見し、自分の装備をパワーアップし続けるのだ。そして20面にある、コロニスの先住民の残した防衛システムの中枢基地を破壊し、伝説の惑星コロニスを手中におさめるのだ。（ポニー／荒田）

ヴァクソル

MEGA ROM

16K 6,800円
ハート電子（3月中旬発売決定）

スピード感いっぱいの3D版シューティング。異次元空間が雄大なスケールで目の前に！

地上には超常現象といえるほどの天変地異が続発していた。原因は強力なエネルギー波を発し、行く手の星々をことごとく滅ぼしていく惑星ゾルガだ。この惑星の邪悪な生命体は、人類をも絶滅の危機に落とし入れようとしていた。生き残るためには、敢然と立ち向かい戦う以外に術はない。しかしゾルガの防御はこの上なく堅固で、派遣された最強の艦隊もことごとく破れ去ってしまった。人類は最後の英知を結集し、攻撃機ヴァクソル・ストーマーを完成させたのだった……。超リアルアニメーション処理による3D版シューティング。SFXを思わせる高速グラフィックスは必見の価値あり！

彼方から飛来する水球アクアボール、海神アクアローグ。ゲームスタートから難敵登場。

ヴァクソル／MSX窮極のアクションゲーム。数十種類の敵キャラクタがすべて3Dで動く！ 敵の動きにしても最強のロジックを組み、まるで生きているかのような感覚を出しています。オリジナル・キャラクタや敵の巨大キャラクタ等が驚異的なスピードで襲いかかる。今までMSXでは成し得なかった3D感覚を十分に楽しめます。（ハート電子／やす）

敵は四方八方、ありとあらゆる場所から攻撃を仕掛けてくる。池や堀にも注意して進め。

16K 5,800円 CAPCOM/アスキー

戦場の狼

終わりなき戦いに終止符を打つのはキミ。ド迫力のアクションシューティングだ！

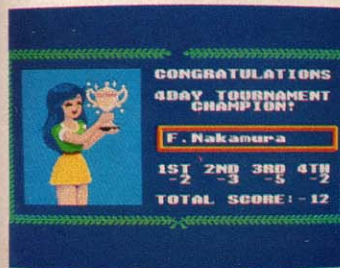
軍帽の下から鋭い眼光がのぞいていた。鍛えられた肉体は鋼のようだ。彼の名はスーパージョー。特殊訓練を受けた優秀なるソルジャー。不可能といわれた多くの作戦を、次々に成功させた実力の持ち主。今また、彼に無謀ともいえる作戦命令がくだった。世界へ魔手を広げようとする悪の軍団の壊滅と本部破壊だ。しかし彼らの本拠地は、ジャングルの奥に存在する。命令遂行のために、ジョーはヘリコプターで単身、舞い降りたのだった……。ご存知、ゲームセンターの大ヒット作。武器の手りゅう弾には限りがあるが、機関銃の弾は尽きることがない。射って、射って、射ちまくる迫力を体感しよう。

戦場の狼／スーパーバイオレンス・ソルジャー、スーパージョーが大活躍する大迫力のアクション・シューティングゲーム。このソフトがあれば、キミの部屋は戦場のまっただ中に早変わり。撃って、撃って、撃ちまくる過激な戦いを楽しんでください。ジャングル、荒地など4ステージをクリアすると第1ブロックが終了。計4ブロックの構成です。（アスキー／堀井）

MSX2 ホール・イン・ワン スペシャル

メインRAM64K /VRAM128K 5,600円 HAL研究所

本格的ゴルフシミュレーションがさらに美しくなって登場。青空にナイスショット。

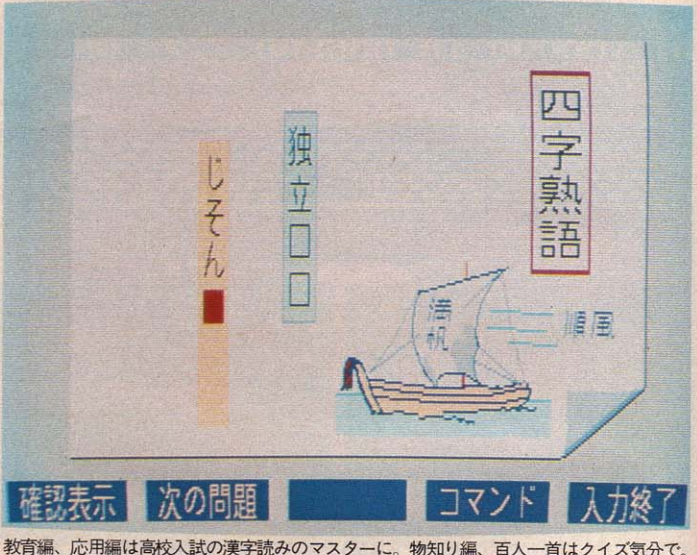
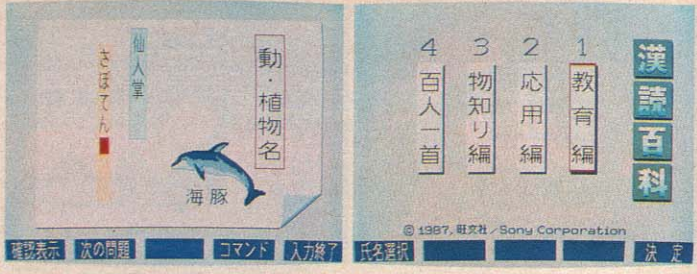
きめ細かく美しいグラフィックスで人気のゴルフゲームが、さらに鮮やかに再現されて登場。プレイはストロークプレイ、マッチプレイ、トーナメントの中から選んで行う。コースはウエストコース18ホール、イーストコース18ホールのどちらかを選択。また技術に応じて初級、中級、上級の難易度を選ぶことも可能だ。クラブの選択、方向の決定、ボールを打つ強弱の決定など自由に行えるのはMSX版と同じ。各ホールごとに距離、風向きなどに注意して、いざショット！ MSX 2版ではボールの弾道を決めることもできる。フェード、ドロー、さらにはスピンをかけることだってOK！

フェアウェイ、ラフ、バンカー、グリーンなど各区域に応じてショットすることが大切。

MSX 2ホール・イン・ワン スペシャル／あのジャンボ尾崎や青木、中島もびっくりのリアルぶり。同一ホールでも時間の経過に応じて、風向きや風速が変わったり、ライの状態が表示されたりします。そのうえバックスピンやフェード、ドローの打ち分けも自由自在。私もこれで腕をみがいて本当のゴルフに挑戦するつもりです。（HAL研究所／森笠）

MSX2 漢読百科

メインRAM64K／VRAM128K 7,800円
SONY（3月21日発売予定）

今日からキミも漢読博士。どんな難しい漢字もスラスラ読めるようになるゾ！

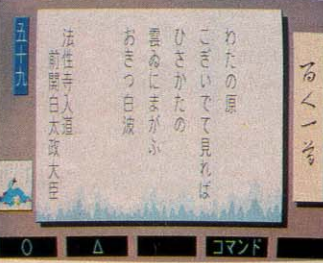
「英単語チェッカー」同様、SONYと旺文社の共同企画による学習ソフト。本＋フロッピーで視覚的に楽しみながら、漢字の読みを習得できる。収録された熟語は9,000語（常用漢字および表外漢字も含む）。いろいろな項目に分かれているので、目的に合わせた学習が可能だ。①教育編には常用漢字マスター／高校入試でる順／熟語作りを収録。②応用編では対語熟語／反対語／四字熟語／ことわざ・故事成語などをマスターする。さらに③物知り編では難読語／動植物名／作品名／人名／地名／歴史用語まで学習できる。④百人一首編は早取りのための学習ソフト。漢読のすべてをマスターできる内容だ。

教育編、応用編は高校入試の漢字読みのマスターに。物知り編、百人一首はクイズ気分で。

中学必修英作文（中1～3年）

.ROM

16K 各5,800円
ストラットフォードC.C.C.

文例表示、練習、テストの段階構成。5,000題以上の文例を通し英作文を習得。

ご存知、中学必修シリーズの英作文が使いやすいROM版でお目見え。収録単元は動詞、形容詞、疑問文、現在進行形、命令文、他。必要な単元はすべて網羅。内容は練習とテストで構成される。練習では易→難、難→易の2コースによる学習コースを選択。ひとつの例文を完全に日本語から英語に直さなければ先へ進めない。テストは3種類の問題形式で出題。10問終了後に採点結果を見ることができる。また文例表示を利用すれば、各単元別に文例内容が表示されるので、単元のポイントを効率よく理解することが可能だ。文例作成機能、キー入力機能など便利な機能も満載された学習ソフト。

命令文・その他 [Try:1 せいかいすう: 0 [No 1] テスト
Q つぎの えいぶんの （ ）ないに 1ごずつ いれ かんせいせよ。
A びょういんのちかくに みせが ある。
(There) (is) a store (near) the hospital.
SPC つぎへ　F-5 おわり

各単元ごとの例文は、コンピュータ中で作られるので、いつも違う例文で学習できる。

成績表
現在進行形
もんだいすう 5
せいかいすう 4
とくてん 80

中学必修英作文／英語を勉強するときに、みんながいちばん苦労するのがこの英作文ですね。このソフトをうまく使いこなせば、英作文の基礎が的確に身につきますよ。将来、高校生になって和文英訳に頭を痛めないためにも、しっかりと英文の構成を理解しましょう。基礎さえマスターすれば、けっして応用は困難ではないのですゾ。（ストラットフォードC.C.C.／加藤）

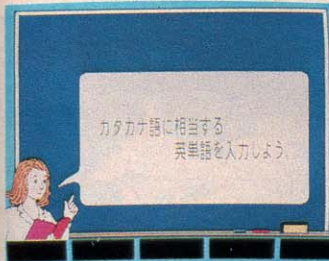
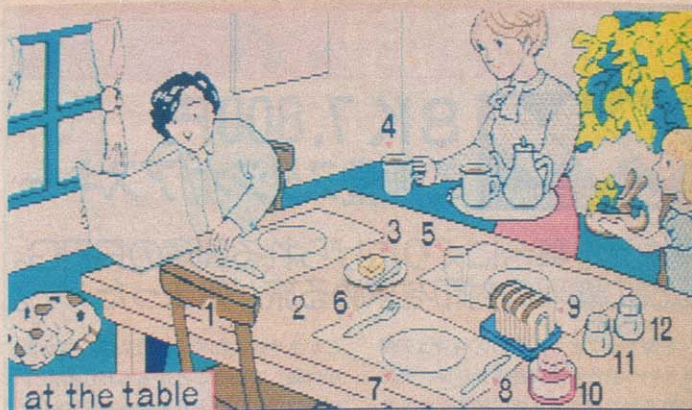
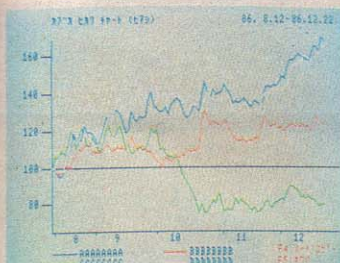
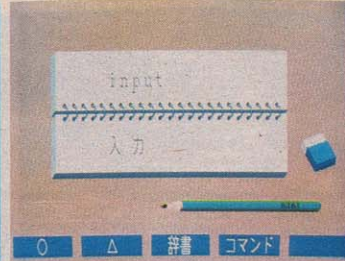
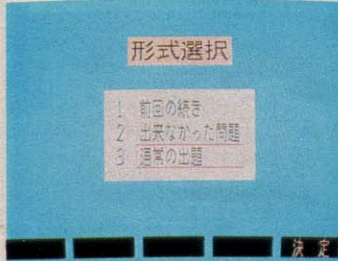
MSX2漢読百科／「漢字？」「読みだけ？」といわずに、まあ、聞いてください。国語の基本はまず漢字が読めることであるからして、決ってタカをくくってはいけないのだ。ちなみにキミはこれらの漢字が読めるかな……!? 有無・畑作・恬淡・回向・消火・鰊・凝視……。このソフトは高校入試の学習にも役立つけど、クイズ気分で家族で競争などするのも結構おもしろいかもね。（SONY／鈴木）

MSX2 英単語チェッカー

メインRAM64K /VRAM128K **7,800円**

SONY (近日発売予定)

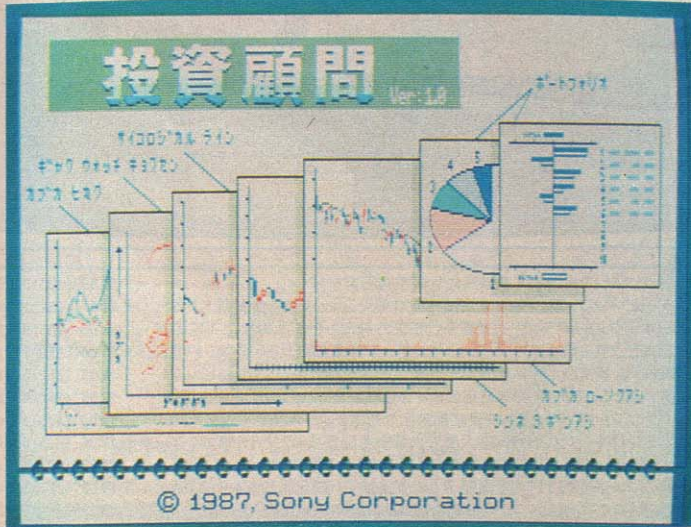
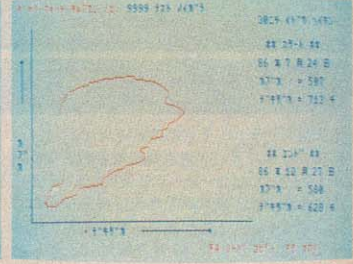
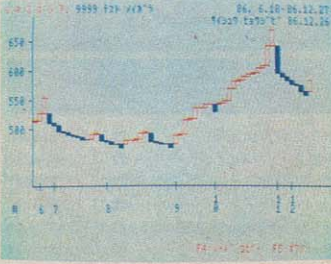
高校入試のための英単語修得は、これでバッチリ。あらゆる角度から学習しよう。

ＳＯＮＹと旺文社の共同企画による高校入試用英単語学習ソフト。本＋フロッピーにより、立体的で効率的な学習ができる。旺文社の「でる順中学英単語1700」に準拠。過去20年間の入試英単語を大型コンピュータで分析。この必要1700語をマスターすれば高校入試もバッチリというわけだ。学習方法として、①カードによる英単語の暗記②最重要単語の集団把握による認識チェック③例文の穴うめによる実戦練習④語形変化、アクセントなどの習得、などが用意されている。あらゆる角度からのチェックが可能なのだ。「でる順中学英単語1700」用の英和辞書としても利用することができる。

5人までの学習履歴管理および成績管理機能つき。絵で見て学べる学習おまけもあるヨ。

MSX2 株式チャート＋ポートフォリオ分析 投資顧問

メインRAM64K /VRAM128K **39,000円**

SONY (3月21日発売予定)

MSX初の本格的株式ソフト。株価データをもとに資産運用のお手伝いをします。

財テクが大はやりの今日この頃。サラリーマンから芸能人、老いも若きも資産運用・活性化と血まなこになっている。東にＮＴＴ株良しと聞けば脱兎のごとく走り、西で純金ありと耳にすれば列をなして買い漁る。その姿はまさに狂奔の群れである。投資で最も大切なのは広範な情報収集と冷静な判断力。このソフトは、その手助けをしてくれる株式総合ソフトだ。ローソク足、逆ウォッチ曲線、サイコロジカルライン、新値３本足などの株価チャートの表示。保有銘柄分析・評価などのポートフォリオ。さらに売買代金計算、銘柄登録・変更、株価データ入力・更新など株式全般に利用できる。

ホームトレードサービスによる株価データ受信などのオンラインサービスも受けられる。

ＭＳＸ２投資顧問／このソフトは40銘柄の株価をさまざまな角度から分析し、グラフに表示してくれます。４銘柄同時比較や日足、週足、チャート、また売買代金計算や損益分岐点計算もしてくれる便利なモードもついています。これをもとに株式市況をどう判断するかは、あなたしだいです。財テクのアシスタントとして実用に役立つソフトです。(SONY／円)

ＭＳＸ２英単語チェッカー／英単語の暗記に苦心しているキミにグッドニュース！ 毎日ゲームをやる前などに、時間を決めてこのソフトで学習すれば、効果が上がること間違いなし！ なぜかというと、パソコンに慣れているキミたちは、問題集などよりも飽きずに効率よく学習できるはずだからだ。それになんと親切なことに、ソフトには携帯用の本がついている。これは行き帰りの電車などで利用しよう。もう高校入試は完璧だぜ。（ＳＯＮＹ／鈴木）

覇邪の封印／大変ながらくお待たせしました。ようやくメガROMでMSX版に登場です。より多くの人たちに、覇邪の封印の世界を楽しんでいただけるようになりました。キャラクタにも16色をフルに使い、グラフィックス的にも他機種に負けないものに仕上がったと思います。布製マップとオリジナルフィギュアも付いて、覇邪の世界を立体的に楽しんでください。（工画堂スタジオ／阿賀）

覇邪の封印

8K 7,800円
工画堂スタジオ/アスキー

異次元を舞台にくり広げられる興奮のRPG。伝説の覇邪の封印を求める旅が始まった……。

布製マップとオリジナルフィギュア付きという前代未聞の長編RPG。先に発売されたMSX 2版に続き、MSX版もいよいよメガROMで発売決定だ。舞台はいまだ剣と魔法が君臨する幻想の異世界。ゲームの目的は、異次元通路をふさぐ覇邪の封印を見つけ出すことだ。魔法を手に入れ、使いこなすことが生き抜くための必須条件。マップが付属していることからもわかるように、マッピングよりも色々なしかけやストーリー上の謎解きに重点が置かれている。敵対する魔獣も地元獣、異次元獣など続々と登場。目の前に出現する町、村、城、石碑、さらに多くの生物たち。秘められた謎を解明しよう。

戦闘に使う魔術品は攻撃用としては4種類。それぞれに個性があり試してみる必要がある。

ジャガー

※画面は開発中のものです。

16K 5,900円
コンパイル（4月下旬発売予定）

映画のワンシーンを思わせる大迫力。戦場が舞台のアクティブシミュレーション。

場所はT国の奥地。ここには世界規模で動く麻薬密売ルートの源泉ともいうべき大麻の大農場が存在した。19XX年。麻薬の撲滅を目指す世界の首脳人の要請により、A国の大統領はこの大農場と、組織の首領の抹殺を決断した。秘密司令は下った。司令を受けたのは戦闘のエキスパートである4人の男と1人の女。命がけの旅が、今始まった。ゲームは1人から始まり、4人の仲間をまず集めねばならない。武器や食糧を調達したら敵地に乗り込むのだ。5つのエリアに将軍と1人のボスがいる。情報を集めながら将軍を捜し出し倒していこう。シネマライクのアクティブシミュレーション！

5人をチームとし、目的に応じたフォーメーションの変更、リーダーの選択などが可能。

ソフトの内容や発売についての問い合わせは直接下記のメーカーへ

㈱アスキー 〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル……☎03（486）8080
㈱エニックス 〒160 東京都新宿区西新宿8-20-2 新宿アイリスビル7F……☎03（366）4251
㈱コスモス・コンピューター 〒150 東京都渋谷区桜ヶ丘町29-24 秀和桜ヶ丘レジデンス615号・☎03（770）1821
コナミ㈱ 〒102 東京都千代田区神田神保町3-25……☎03（262）9110
㈱コンパイル 〒732 広島県広島市南区大須賀町17-5 シャンポール広交1005…☎082（263）6006
㈱工画堂スタジオ 〒162 東京都新宿区市ヶ谷台町11番地……☎03（353）7724
㈱スクウェア 〒104 東京都中央区銀座3-11-3……☎03（545）3511
ストラットフォードC.C.C. 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15……☎0488（85）5211
ソニー㈱ 東京お客様ご相談センター 〒141 東京都品川区北品川6-7-35……☎03（448）3311
㈱テクノソフト 〒857 長崎県佐世保市福石町4-14……☎0956（33）5555
デービーソフト㈱ 〒060 北海道札幌市中央区北1条西7 住友海上札幌ビル…☎011（222）1088
日本デクスタ㈱ 〒101 東京都千代田区外神田2-9-3 ユニオンビル花家3F……☎03（255）9761
日本ビクター㈱インフォメーションセンター 〒100 東京都千代田区霞ヶ関3-2-4霞山ビル3F ☎03（（580）2861
㈱HAL研究所 〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル……☎03（252）5561
㈱ハドソン 〒162 東京都新宿区市ヶ谷田町3-1-1 ハドソンビル……☎03（260）4622
パナソフトセンター 〒106 東京都港区六本木4-8-5 和幸ビル……☎03（475）4721
ハミングバードソフト 〒530 大阪府大阪市北区曽根崎2-2-15 ㈱エム・エーシー ☎06（315）0541
ボーステック㈱ 〒150 東京都渋谷区渋谷3-6-20 第5矢本ビル……☎03（407）4191
㈱ポニーPONYCA企画部 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビル3F ☎03（221）3161
㈱マイクロキャビン 〒510 三重県四日市市安島2-9-12……☎0593（51）6482
㈱T&E SOFT 〒465 愛知県名古屋市名東区豊ヶ丘1810……☎052（776）8500
日本ファルコム㈱ 〒190 東京都立川市柴崎2-2-19 カトービル……☎0425（27）4121
㈱パック・イン・ビデオ 〒160 東京都新宿区新宿1-16-10 コスモス御苑ビル……☎03（226）9591
ハート電子産業㈱ 〒221 神奈川県横浜市神奈川区東神奈川2-40-9 クインビル…☎045（461）6071

ジャガー／2年前から進めてきた大プロジェクトがついに完成！ このゲームの特徴は5人の戦士の動きだ。フォーメーションをとりながら8方向にスクロールするゲーム画面は

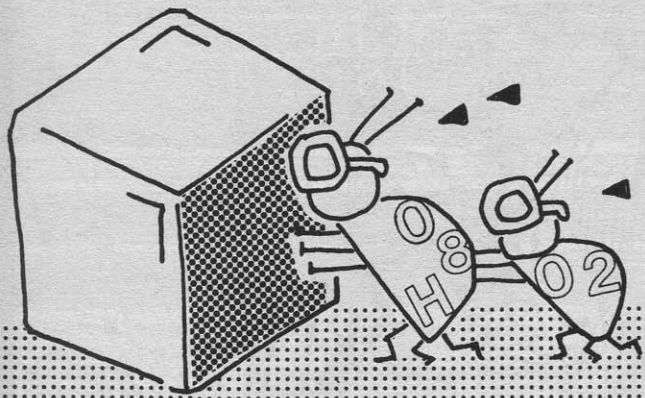
TECHNICAL AREA 4

イラスト▶めるへんめーかー

マシン語プログラミング入門
その13

ブロック転送あれこれ

桐原(ゆずりはら) 長寿(ながひさ)

メモリ上にあるデータやプログラムは、ときとして別の場所に移動しなければならないことがあります。こんなときに便利なのが転送命令です。マシン語プログラミング入門で、最初に登場したのも転送（ロード）命令でした。データの移動はプログラムの基礎ですので、しっかりマスターしておきたいものです。

大量のデータを一度に転送するには

１バイトのデータを、メモリやレジスタとの間で転送するのがＬＤ　○，△という命令です。この中でメモリのデータをＡレジスタに転送するのが、

　　ＬＤ　　Ａ，（ＨＬ）

です。メモリのアドレスは、ＨＬレジスタに設定されたものになります。

反対に、Ａレジスタのデータをメモリに転送するには、

　　ＬＤ　　（ＨＬ），Ａ

を使います。またＨＬレジスタだけでなく、ＤＥレジスタを使用することができますので、

　　ＬＤ　　（ＤＥ），Ａ

という命令が使えます。

ここで、あるメモリにあったデータを違う場所のメモリに転送する場合、ＨＬレジスタを転送元アドレス、ＤＥレジスタを転送先アドレスとすると、

　　ＬＤ　　Ａ，（ＨＬ）
　　ＬＤ　　（ＤＥ），Ａ

のように２つの命令を組み合わせることで、メモリからメモリへの転送が可能になります。これだけでは１バイト分ですが、ＨＬレジスタとＤＥレジスタを変化（たとえば＋１する）させながらくり返せば、何バイトでも転送ができます。

このような方法で、データやプログラムを自在に他の場所へ転送できるわけですが、Z80にはそのための専用の命令が用意されています。それがブロック転送命令で、これを使えば、一度に大量のまとまったデータを転送することができます。

ブロック転送命令は、基本的には今の説明と同じような方法を使った複合命令です。使用する前には、必ずＨＬ、ＤＥ、ＢＣのレジスタに、それぞれデータを設定しておきます。ＨＬは転送元アドレス、ＤＥは転送先アドレス、ＢＣは転送バイト数です。

また転送する方法により、次の４つの命令が用意されています。

　　ＬＤＩＲ
　　ＬＤＤＲ
　　ＬＤＩ
　　ＬＤＤ

ＬＤＩＲとＬＤＤＲは、すべて自動で転送作業をします。またＬＤＩとＬＤＤは半自動で、１バイトずつの転送をするようになっています。

ＬＤＩＲ命令とＬＤＤＲ命令

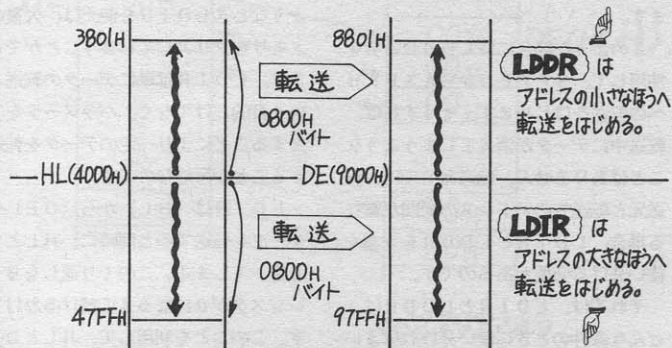
ブロック転送命令を使うと、大量のデータを一度に転送することが可能です。ＬＤＩＲとＬＤＤＲは、ＢＣレジスタに設定したバイト数の分だけ転送します。ＨＬレジスタには転送元のアドレス、ＤＥレジスタには転送先のアドレスをあらかじめ設定しておきます。

ＬＤＩＲ命令では、転送する順番がアドレスの大きな方へ向かって行われます。たとえばＨＬレジスタに４０００Ｈ、ＤＥレジスタに９０００Ｈ、ＢＣレジスタに０８００Ｈをセットして ＬＤＩＲ命令を実行すると、図１の下半分のようにアドレスの大きな方向へ転送します。結局、４０００Ｈから４７ＦＦＨまでの０８００Ｈバイトのデータが、９０００Ｈから９７ＦＦＨのメモリに転送されるわけです。

ＬＤＤＲ命令はこれとは逆の順番で転送されますので、図１の上半分のように、４０００Ｈ～３８０１Ｈのデータが９０００Ｈ～８８０１Ｈに転送されます。

ＬＤＩＲ命令では、１バイト転送するとＨＬとＤＥを＋１します。ＬＤＤＲ命令では－１されます。つまり、転

イラスト▶村田頼子／レイアウト▶日本クリエイト

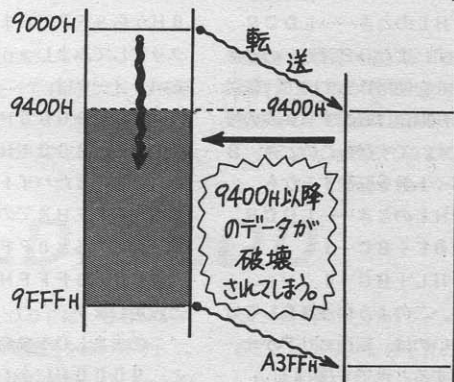
図1　ＬＤＩＲとＬＤＤＲの違い

◎ 初期値が同じでもLDIRとLDDRでは転送する範囲が違います。

命令実行後のレジスタの値

LDIR	HL=4800H	DE=9800H	BC=0000H
LDDR	HL=3800H	DE=8800H	BC=0000H

図2　ＬＤＩＲとＬＤＤＲの使い分け

図3　同じ範囲のデータを転送するには

転送するメモリエリアが重複する場合 LDIRを使用するとデータの破壊がおこる。

このようなときはLDDRを使用すれば良い。

送するアドレスの順がＬＤＩＲはプラス方向、ＬＤＤＲはマイナス方向へと進むわけです。ＢＣレジスタはどちらの命令でも－１され、ＢＣ＝０となったところで転送を中止します。したがって、ＢＣにセットしたバイト数だけ転送できます。

ＬＤＩＲとＬＤＤＲは転送する方向が違いますので、最初に設定する値が同じでも転送する範囲が違ってきますので注意が必要です。

たとえば２０００Ｈから２３ＦＦＨまでのデータを、Ａ０００ＨからＡ３ＦＦＨまでのメモリに転送しようとする場合、ＬＤＩＲ命令を使用するなら初期のパラメータをＨＬ＝２０００Ｈ、ＤＥ＝Ａ０００Ｈ、ＢＣ＝０４００Ｈにそれぞれ設定します。一方ＬＤＤＲを使用するならＨＬ＝２３ＦＦＨ、ＤＥ＝Ａ３ＦＦＨ、ＢＣ＝０４００Ｈに設定します。このようにすれば図２のように、どちらの命令を使用しても同じ範囲のデータが転送できます。

LDIRとLDDRの使い分け

９０００Ｈから９ＦＦＦＨのデータを、９４００ＨからＡ３ＦＦＨに転送する場合を考えてみましょう。図３のような条件になるのですが、この場合

図4　データを破壊しないようにするには

▩**LDIR** を使用すべき転送例

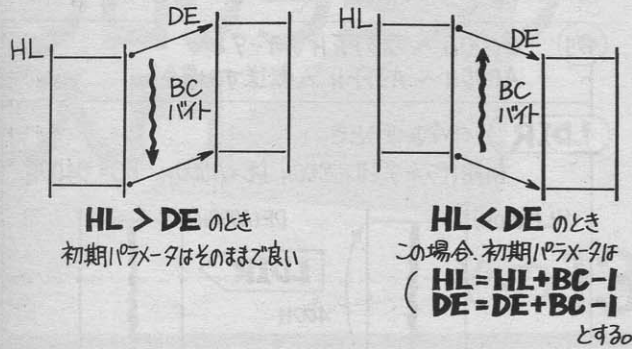
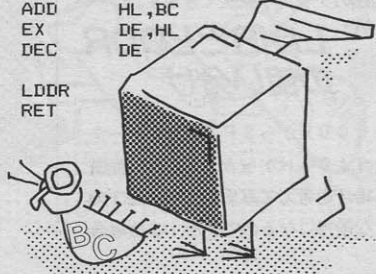



図5　転送命令の自動判別プログラム

```
                  ; LDIR : LDDR ﾉ ｼﾞﾄﾞｳ ﾊﾝﾍﾞﾂ

                          ORG       8800H

                  ; ｼｮｷ ﾊﾟﾗﾒｰﾀ ｾｯﾃｲ

8800 210090               LD        HL,9000H
8803 110094               LD        DE,9400H
8806 010001               LD        BC,0100H

                  ; DE:HL ﾉ ﾋｶｸ

8809 E5                   PUSH      HL
880A D5                   PUSH      DE
880B A7                   AND       A
880C ED52                 SBC       HL,DE
880E D1                   POP       DE
880F E1                   POP       HL
8810 3803                 JR        C,JLDDR

                  ; DE<HL ﾉ ﾄｷ

8812 EDB0                 LDIR
8814 C9                   RET

                  ; DE>HL ﾉ ﾄｷ

8815 09           JLDDR:  ADD       HL,BC      ;HL=HL+BC-1
8816 2B                   DEC       HL

8817 EB                   EX        DE,HL      ;DE=DE+BC-1
8818 09                   ADD       HL,BC
8819 EB                   EX        DE,HL
881A 1B                   DEC       DE

881B EDB8                 LDDR
881D C9                   RET
```

ＬＤＩＲ命令を使用しますと、９０００Ｈのデータが９４００Ｈに転送され、そこにもともとあったデータが消えてしまうという、具合の悪いことが生じます。

このような場合にはＬＤＤＲ命令を使用して、９ＦＦＦＨからＡ３ＦＦＨへの転送をはじめます。そうすれば、転送中にデータが消えてしまうようなことはありません。転送命令では、転送元と転送先のアドレスの範囲が重なる場合、ＬＤＩＲとＬＤＤＲをうまく使い分ける必要があるのです。

それでは、ＬＤＩＲとＬＤＤＲは、どんな条件のときに使い分ければよいのでしょうか。ＬＤＤＲ命令を使わなければならないのは、先程の例のように転送先のアドレスが転送元のアドレスより大きい場合です。このようなときにはＬＤＤＲを使用します。また、ＬＤＩＲ命令を使用するには、逆に転送先アドレスが転送元アドレスより小さいときです。

まとめると次のようになります。転送先のアドレスはＤＥ、転送元のアドレスはＨＬに設定しますので、ＨＬとＤＥを比較して、

ＤＥ＜ＨＬのとき……ＬＤＩＲ

ＤＥ＞ＨＬのとき……ＬＤＤＲ

を使用します。またＤＥ＞ＨＬのときにはＬＤＤＲを使用しますので、転送をはじめる初期値は転送する範囲の後の方にします。ですからこのとき、ＢＣで示すバイト数を転送するなら、

ＤＥ＞ＨＬのとき……ＬＤＤＲ

ＤＥ＝ＤＥ＋ＢＣ－１

ＨＬ＝ＨＬ＋ＢＣ－１

となります。このような注意をしなければならないのは、転送エリアがオーバーラップするときです(図4)。

図5のプログラムは、初期パラメータを判定して、自動的にどちらの転送命令を使うべきかを決定するものです。参考にしてください。

ＬＤＩＲの応用

ゲームなどのアプリケーションプログラムでは、メモリ上のワークエリアをクリアするために、一定の数値でうめてしまうことがよくあります。このようなときＬＤＩＲを使えば、大量のメモリをクリアしてしまうことができます。ＬＤＩＲは単にデータの転送という目的だけでなく、パラメータを工夫することにより一定のデータを転送することが可能なのです。

ＬＤＩＲは（ＨＬ）から（ＤＥ）へデータを転送すると同時に、ＨＬとＤＥを＋１します。このくり返しをＢＣレジスタが0になるまで続けるわけです。このことを利用して、ＨＬとＤＥの初期設定をＨＬ＝９０００Ｈ、ＤＥ＝９００１Ｈとしておくと、１バイト転送が終了すると、９０００Ｈのデータが９００１Ｈに転送されます。次の転送はＨＬ＝９００１Ｈ、ＤＥ＝９００２Ｈとなりますから、９０００Ｈにあったデータは９００２Ｈに転送されたことになります。これをくり返すと９０００ＨにあったデータはＢＣで設定したバイト数だけ転送されますので、大量のメモリをクリアすることが可能となるわけです(図6)。

それでは、この考えをもとに９０００Ｈから９ＦＦＦＨまでを、００Ｈでクリアしてみましょう。最初に設定するパラメータは、

ＨＬ＝９０００Ｈ

ＤＥ＝９００１Ｈ

とします。またバイト数は９００１Ｈから９ＦＦＦＨまでのバイト数ですので、計算すると０ＦＦＦＨになり、

ＢＣ＝０ＦＦＦＨ

と設定します。

このままＬＤＩＲ命令を実行しますと、９０００Ｈにあるメモリのデータで埋められてしまいますので、はじめに９０００Ｈに００Ｈを書いておく必要があります。それが、

ＬＤ　　（ＨＬ），００Ｈ

です。プログラム例は図7のようになります。モニタで実行して、９０００Ｈ～９ＦＦＦＨがクリアされているこ

図6　転送命令を使ってメモリをクリア

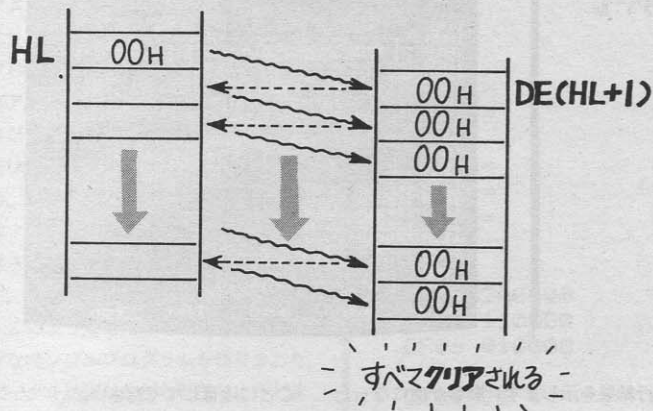



図7　RAMのクリア・その1

```
               ;         RAM ノ クリア ソノ1
               ;         ORG      8F00H

8F00 210090              LD       HL,9000H
8F03 110190              LD       DE,9001H
8F06 01FF0F              LD       BC,0FFFH
8F09 3600                LD       (HL),00H
8F0B EDB0                LDIR
8F0D C9                  RET
```

とを確認してください。

LDDRを使っても同じことができます。参考までにプログラムを作ってみました。アルゴリズムは同じですが、転送する順番が逆になりますので、初期パラメータが異なります。図8に掲載しましたので、LDIRを使ったプログラムと比較してみてください。

図8　RAMのクリア・その2

```
               ;         RAM ノ クリア ソノ2
               ;         ORG      8F80H

8F80 21FF9F              LD       HL,9FFFH
8F83 11FE9F              LD       DE,9FFEH
8F86 01FF0F              LD       BC,0FFFH
8F89 3600                LD       (HL),00H
8F8B EDB8                LDDR
8F8D C9                  RET
```

LDIとLDD

LDIRとLDDRは、BCレジスタが0になるまで転送を続けます。ニーモニックの最後のRは、リピートの意味です。一方LDIとLDDは、1バイトの転送をするだけでくり返しません。その他は同じです。

LDIRやLDDRが自動で転送するのに対し、LDIやLDDは半自動になります。この命令は1バイトごとに転送できるわけですから、転送した後にHLやDEのパラメータを操作することにより、LDIRのような連続したデータではなく、不連続なデータ転送が可能になります。またBCレジスタが0になるとP/Vフラグが0になりますので、これをチェックすることで動作の終了が確認できます。

図9に、偶数アドレスのデータだけを転送するプログラムのサンプルを作っておきました。図10は元のデータと転送したデータを並べたものです。また図11のプログラム例は、データの並びを逆にするものです。図12にその実

図9　偶数アドレスのみ転送

```
               ;         グウスウアドレス ノミ テンソウ

                         ORG      8E00H
8E00 210000              LD       HL,0000H
8E03 110090              LD       DE,9000H
8E06 010010              LD       BC,1000H
8E09 EDA0       LOOP1:   LDI
8E0B E0                  RET      PO
8E0C 23                  INC      HL
8E0D 18FA                JR       LOOP1
```

図10　データの転送結果

```
0000 F3 C3 16 04 BF 1B 98 98:DA  ┐
0008 C3 83 26 00 C3 F5 01 00:2D  │FF
0010 C3 86 26 00 C3 25 02 00:69  │
0018 C3 45 1B 00 C3 17 02 00:17  │68  元のデータ
0020 C3 04 0C 00 C3 33 03 00:EC  │
0028 C3 89 26 00 00 01 00 00:9B  │5F
0030 C3 C6 02 00 00 00 00 00:BB  │
0038 C3 3C 0C C3 92 05 C3 A0:00  ┘83

9000 F3 16 BF 98 C3 26 C3 01:9D  ┐
9008 C3 26 C3 02 C3 1B C3 02:E9  │EE
9010 C3 0C C3 03 C3 26 00 00:1E  │    転送先のデータ
9018 C3 02 00 00 C3 0C 92 C3:91  │07  (偶数アドレス
9020 13 0A C3 06 12 C3 07 D7:49  │     のみ転送され
9028 C3 08 F4 C3 08 3D C3 07:49  │DA   ている)
9030 B1 C3 08 C3 13 7F C3 06:5A  │
9038 47 C3 06 57 C3 06 67 C3:22  ┘B4
```

図11　データのならびを逆にする

```
                    ;       ﾃﾞｰﾀﾉ ﾅﾗﾋﾞｦ ﾊﾝﾀｲﾆ ﾅﾗﾍﾞﾙ
                    ;       ORG     8E80H

 8E80 210000                LD      HL,0000H
 8E83 11FF9F                LD      DE,09FFFH
 8E86 010010                LD      BC,1000H
 8E89 EDA0          LOOP2:  LDI
 8E8B E0                    RET     PO
 8E8C 1B                    DEC     DE
 8E8D 1B                    DEC     DE
 8E8E 18F9                  JR      LOOP2
```

図12　データの転送結果

```
0000 F3 C3 16 04 BF 1B 98 98:DA
0008 C3 83 26 00 C3 F5 01 00:2D   FF ┐
0010 C3 86 26 00 C3 25 02 00:69      │
0018 C3 45 1B 00 C3 17 02 00:17   68 │元のデータ
0020 C3 04 0C 00 C3 33 03 00:EC      │
0028 C3 89 26 00 00 01 00 00:9B   5F ┘


9FD0 00 00 01 00 00 26 89 C3:E2      ┐
9FD8 00 03 33 C3 00 0C 04 C3:43   AE │転送先のデータ
9FE0 00 02 17 C3 00 1B 45 C3:7E      │(順番が逆に
9FE8 00 02 25 C3 00 26 86 C3:E0   D7 │並ぶ)
9FF0 00 01 F5 C3 00 26 83 C3:B4      │
9FF8 98 98 1B BF 04 16 C3 F3:71   8E ┘
```

図13　プログラムのデータ処理原理

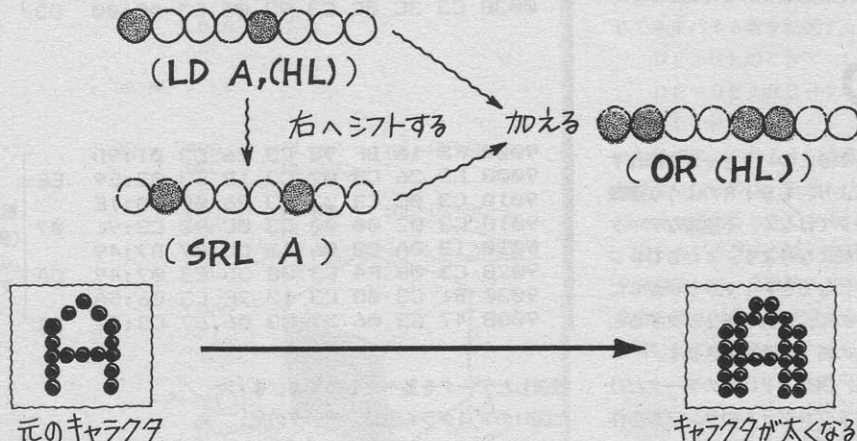
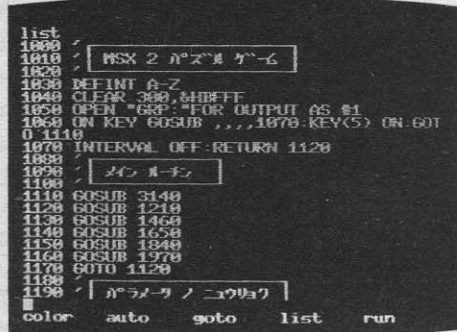



図15　プログラムの実行結果

行結果を示します。順番が逆になったことに注目してください。

データ転送の応用例

ブロック転送命令は、メモリのある範囲にあるデータをそっくりコピーできるのですが、一定の処理を加えて転送することはできません。そんなときは冒頭で説明したように、いくつかの命令を組み合わせて転送プログラムを作ります。ここではＭＳＸのキャラクタジェネレータに処理を施して、ゲームで使うような太字のキャラクタテーブルを作ってみました。

転送元になるキャラクタフォントのある場所（アドレス）は、０００４Ｈと０００５Ｈに書かれています。これはＭＳＸすべてに共通ですが、キャラクタフォントのアドレスは違うことがあります。したがってＨＬレジスタにアドレスをセットするには、

```
LD    HL,(0004H)
```

を使います。ほとんどの場合、１ＢＢＦＨがキャラクタフォントのはじまりになっているハズです。

キャラクタを太くする方法は、１ビット右にシフトしたデータと元のデータを加えることで行います。

```
LD    A,(HL)
SRL   A
OR    (HL)
```

後はこのデータを別のアドレスへ転送すればＯＫです。キャラクタフォントのデータは全部で２０４８バイトありますので、これを２０４８（０８００Ｈ）回くり返すことで、新しいフォントが作れます(図13)。

サンプルプログラムでは、Ｄ０００ＨからＤ７ＦＦＨに新しいフォントが作られます。ＭＳＸ－ＡＩＤを持っている方は、グラフィックウィンドウで確認してください。

ワークエリアには、キャラクタフォ

ントのある場所を記憶するところがありますので、ここを新しいフォントのアドレスに書き換えます。このワークエリアは3バイトで構成され、F91FHはスロット番号、次の2バイトにはアドレスをセットします。D000Hがそのアドレスですが、スロット番号はそれぞれのMSXにより異なるため、調べる必要があります。MSXのBIOSにはそのためのルーチンが用意されていますので、これを利用します。

このような考えをもとに、図14のようなサンプルプログラムを作りました。データを処理しながら転送しようとすると、ブロック転送は使えませんので、このような方法を用います。図15の写真は、このプログラムを実行した後、BASICのプログラムリストを出力したものです。キャラクタが太くなっているのがわかりますね。

おわりに

ブロック転送命令はメモリ同士でデータを転送するもので、CPUのハードウェアを利用し高速で処理できることが特徴です。またデータの転送はメモリ間に限らず、フロッピーやビデオRAMなどのI/O装置との間でも行われています。I/Oに対するブロック入出力命令、特定の文字を探し出すブロックサーチ命令などです。

次回はこの文字をサーチするための、ブロックサーチ命令などを取り上げます。お楽しみに。

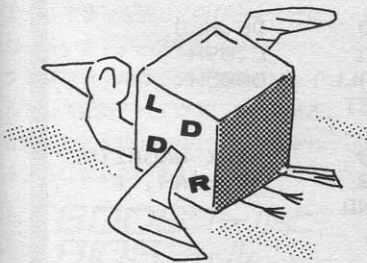



図14 キャラクタフォントを太くする

```
                              ORG     0CF00H
005F =               CHGMOD   EQU     005FH
0138 =               RSLREG   EQU     0138H

F91F =               CGPNT    EQU     0F91FH
FCAF =               SCRMOD   EQU     0FCAFH
FCC1 =               EXPTBL   EQU     0FCC1H

CF00 2A0400                   LD      HL,(0004H)
CF03 1100D0                   LD      DE,0D000H
CF06 010008                   LD      BC,2048
CF09 7E              LOOP:    LD      A,(HL)
CF0A CB3F                     SRL     A
CF0C B6                       OR      (HL)
CF0D 12                       LD      (DE),A
CF0E 23                       INC     HL
CF0F 13                       INC     DE
CF10 0B                       DEC     BC
CF11 79                       LD      A,C
CF12 B0                       OR      B
CF13 20F4                     JR      NZ,LOOP

CF15 CD3801                   CALL    RSLREG
CF18 07                       RLCA
CF19 07                       RLCA
CF1A E603                     AND     00000011B
CF1C 4F                       LD      C,A
CF1D 0600                     LD      B,0
CF1F 21C1FC                   LD      HL,EXPTBL
CF22 09                       ADD     HL,BC
CF23 E680                     AND     80H
CF25 B1                       OR      C
CF26 4F                       LD      C,A
CF27 F236CF                   JP      P,SETSLT
CF2A 23                       INC     HL
CF2B 23                       INC     HL
CF2C 23                       INC     HL
CF2D 23                       INC     HL
CF2E 7E                       LD      A,(HL)
CF2F 07                       RLCA
CF30 07                       RLCA
CF31 07                       RLCA
CF32 07                       RLCA
CF33 E60C                     AND     00001100B
CF35 B1                       OR      C
CF36 2100D0          SETSLT:  LD      HL,0D000H
CF39 321FF9                   LD      (CGPNT),A
CF3C 2220F9                   LD      (CGPNT+1),HL
CF3F 3AAFFC                   LD      A,(SCRMOD)
CF42 CD5F00                   CALL    CHGMOD
CF45 C9                       RET
```

※ROM内部よりフォントを読み出し、新しいキャラクタフォントをメモリ上につくる。

※新しいキャラクタフォントをワークエリアにセットする。

実践研究 ディスクシステム

▶小澤眞樹

▶フロッピーディスク入門

システムコールの互換性

今月は引き続いて、CP／MとMSX-DOSの互換性のうち、システムコール（ファンクションコール）について取り上げます。比較しながら、MSX-DOSの特徴を理解してください。

皆さん、お元気ですか。寒く長い冬がようやく終わって、暖かい日差しが肌に快い季節になってきましたね。そういえばMSX-DOSツールズも、この号が出るころには発売されているはずです。これでMSX-DOS上でのマシン語プログラムの開発も楽になりました。実践研究ディスクシステムでも、MSX-DOSツールズには積極的に触れていくつもりです。

さて今月号は、先月に引き続いて、MSX-DOSとCP／Mの互換性の話題から話を始めたいと思います。

システムコールってなんだ?

システムコールとは、わかりやすくいうとMSX-DOSに備えられたコマンド群です。といってもBASICのPRINTのようなコマンドとは違い、もっとシステムの基本的な部分に近いものです。BASICのPRINTコマンドでは図1(a)のように入力するだけで、"MSX-MAGAZINE"と画面に表示されます。これと同じ動作をするプログラムをシステムコールを使って作ると、図1(b)のようになります。これを見ると、BASICのコマンドの方が私たち人間が使っていることばに近いことがわかります。

しかし、MSX-DOSはマシン語で作られています。マシン語とはCPUのことばで、実際には1と0で構成された記号に過ぎません(注1)。私たち普通の人間にとってはわかりにくい、というよりチンプンカンプンといった方がいいような言葉です（もっともプログラマの中には、この記号を見ただけで何が書いてあるのかわかってしまうCPU人間もいるらしいのですが）。そしてマシン語では、1つの命令は1つの動作しかしないことになっています。BASICのPRINTコマンドは、確かに画面に文字列を表示すると

注1）これをバイナリコードといいます。バイナリとは2進数を意味します。実際に私たちがこのコードを見るときは、16進数に直して見るのが普通です。

●図1　BASICとマシン語を比べると

(a)

```
PRINT "MSX-MAGAZINE"
MSX-MAGAZINE
Ok
```

(b)

```
        CSEG
        ORG     100H
STRAT:
        LD      DE,MSG
        LD      C,09H
        CALL    0005H
        RET
;
MSG:    DB      'MSX-MAGAZINE'
        DB      0DH,0AH,'$'
        END
```

BASICのPRINTと同じ動作をするプログラムをマシン語で作ってみました。BASICなら1行なのにマシン語なら10行になります。これは、マシン語の方が細かい指定をしなければならないからです。また、システムコールで呼び出した先でも何十ステップかの処理をしています。しかし、BASICも実際の処理を行う部分はマシン語で書かれているので、行う処理そのものは同じと考えてよいでしょう。

イラスト▶小山内仁美／レイアウト▶日本クリエイト

いうただ1つの動作をしますが、これは正確には次のような動作の集まりなのです。

①出力する文字列の最初の1字を読み出す。
②その文字を画面に出力する。
③文字列が終わったかどうかをチェックする。
④終わっていなければ、次の1字を読み出して出力する。
⑤終わりならば動作を終わる。

そしてこの一つ一つがまた、いろいろな動作の組合せでできています。こうやって分解していくと、最後にはデータをメモリのあるアドレスに転送するとか、データをあるポートに出力するといったところまで行きついてしまいます。この最後に行きついた動作が、マシン語の一つの命令で実行される動作なのです。

このようなマシン語で、いちいちプログラムを作っていくのは大変ですね。そのため、MSX－DOSでは（MSX－DOSばかりでなく他のOSでも皆そうですが)、コンピュータとして持つべき基本的な機能、文字列を画面に出力する、ファイルをオープンするといった機能を、あらかじめ一定のルーチン（コマンド）として準備しています。これがシステムコールなのです。

MSX－DOSではこのコマンド群を、兄貴分のOSであるMS-DOSにならって、システムコールと呼んでいますが、CP／Mではファンクションコールと呼ぶのが普通です。MSX－DOSのシステムコールはディスクROMの中に入っていて、“MSXDOS．SYS”を通じて呼び出すようになっています。一方CP／Mのファンクションコールは、ディスクにファイルとして記録されていて、CP／Mを起動したときにメモリ上に読み込まれるようになっています。

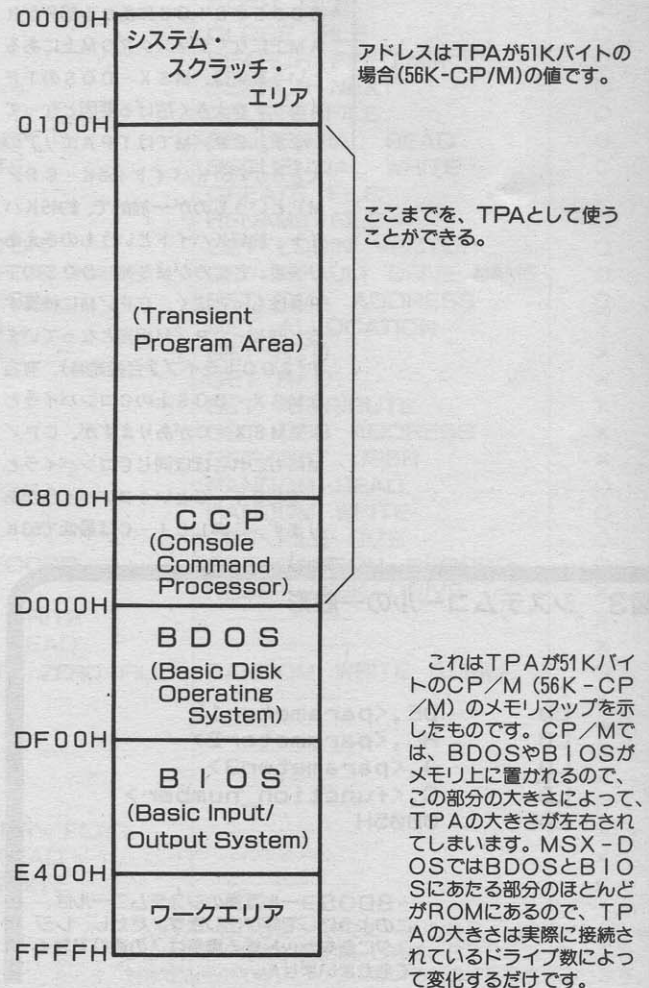
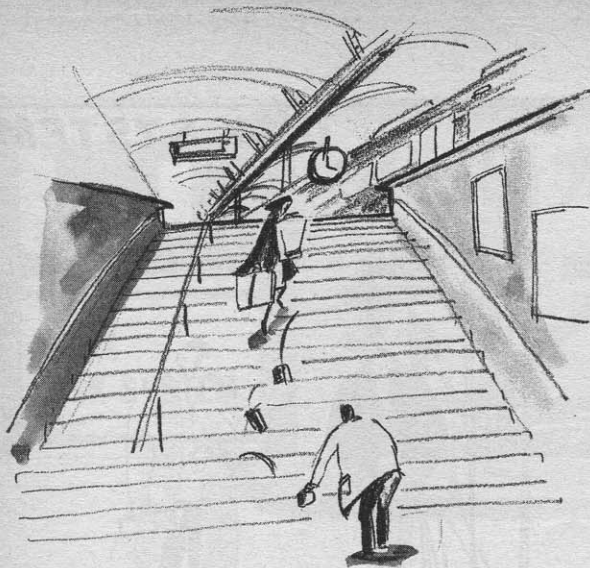
BDOSコールとBIOSコール

CP／Mのファンクションコールには2つの種類があります。この説明をするには、CP／Mのシステム構成について少し触れなければなりません。図2はCP／Mのシステム概念図です。

メモリ領域の一番下（0000～0100H）にあるシステム・スクラッチ・エリアはシステムが使っている領域で、構成に若干の違いはあっても（先月号参照）MSX－DOSも持っています。またそれに続くTPA(Transient Program Area)も、MSX-DOSでも用意されているものです。さて、そのTPAに続くCCP(Console Command Prosessor)は、MSX-DOSの“COMMAND．COM”にあたる部分です。問題はそこから先になります。CCPに続くBDOS（Basic Disk Operating System）とBIOS（Basic Input／Output System)は、MSX-DOSには存在しません。もちろん存在しないというのは正確な表現ではありません。RAM上には存在しないというだけで、これに相当するものは、先にも述べたようにディスクROMの中に入っています。また、BDOSの一部に相当する“MSXDOS．SYS”がRAM上に配置されており、システムコールがあったときに、スロットをディスクROMに切り換える役割を持っています。

さてこのBDOSとBIOSのうち、BDOSはディスクの管理や文字列の出力を行うルーチンが入っており、CP／Mの心臓部ともいえる部分です。俗にファンクションコールと呼ばれるのはここに入っているコマンド群で、BDOSにあるためBDOSコールと呼ばれることもあります。

一方BIOSは、コンピュータのハードウェアとCP／Mとの入出力を行う部分で、やはりここにもいくつかのルーチンが含まれています。これをBIOSコールと呼んでいます。MSX－DOSでこのBIOSにあたるのはROM－BIOSとディスクROMと考えられますが、CP／MのBIOSはコンピュータの機種によってプログ

●図2　CP／Mのシステム概念図

ラムが違っているため互換性がなく、マシンそのものが互換性を持っているMSXのROM－BIOSとはそもそも性格が違います。

なお余談ですが、MSX－DOSでBDOSとBIOSにあたる部分がRAM上になくディスクROM上にあるという事実は、MSX－DOSのTPAエリアを大きく広げる要因となっています。CP／MではTPAエリアの大きさが約51Kバイト（56K－CP／M）というものが一般的で、約49Kバイト、約47Kバイトというものさえあります。ところがMSX－DOSのTPAはもっと広く、CP／Mに換算すると58K－CP／M相当となっています（2DDドライブ2台接続時）。有名なMSX－DOS上のCコンパイラとしてMSX－Cがありますが、CP／MにもこれとほぼＣコンパイラとしてLSI－Cというコンパイラがあります。このLCI－Cは最低で53KバイトのTPAを持っていないと動作しません。そのためほとんどのCP／Mマシンでは動作せず、やむなく16ビットコンピュータであるPC－9801にZ80・CPUカードを付けてその上で走らせている人も多いのです。ところがMSXならば、まったく問題なく動作してしまいます。

●図3　システムコールの一般形

```
LD      DE,<parameter1>
LD      HL,<parameter2>
LD      A,<parameter3>
LD      C,<function_number>
CALL    0005H
```

BDOSコール互換のシステムコールは、このようにして呼び出します。ただし、レジスタに値をセットする順番はこの通りでなくてもかまいません。

システムコールの互換性は？

先月号で「MSX－DOSは、CP／Mとシステムコールレベルで互換性がある」と書きました。これはどのような意味なのでしょうか。

図3を見てください。これはシステムコールを利用する一般的な形です。つまりCレジスタに機能番号を入れ、AレジスタやDEレジスタ、HLレジスタに必要なパラメータを入れて、システムコールのエントリ番地（入口）であるシステム・スクラッチ・エリアの0005H番地を呼び出すわけです。つまり、システムコールに互換性があるというのは、機能番号が同じで、なおかつ同じ動作をするということになるわけです。

さてMSX－DOSはCP／Mを強く意識して作られたOSです。CP／Mで常用するファンクションコールはMSX－DOSでも同じように動作するように作られているのです。そのため、BDOSコールの大部分についてはほぼ完全に互換性を持っています。つまり同じ機能番号を持ったシステムコールならばほとんど同じ機能を持っているというわけです。

また、BIOSコールについてもMSX－DOSは一部互換性を持っています。BIOSコールは、CP／MではBDOSコールとは使い方が違うのですが、MSX－DOSでも同じように異なっており、CP／Mと同じ使い方で利用できるようになっています。ただし、MSX－DOSでは不要となるBIOSコールは用意されていません（後述）。

システムコールとファンクションコール

それでは、実際にどのシステムコールに互換性があり、どのシステムコールはどのように動きが違うのかをみてみることにしましょう。互換性の有無については表1にまとめておいたので、参照してください。

なお、筆者の知っている限りのCP／Mでは、ファンクションコールで特定のレジスタの内容が変わるものはありませんでしたが、MSX－DOSでは変わってしまうものがあります。多くのCP／MソフトがそのままMSX－DOSで動作していることを考えれば、システムコール時に必要なレジスタ内容を保存しておくべきということがわかりますが、自分で作ったプログラムでは省略している場合があると思います。CP／Mに転送してうまく動作しなくなる自作プログラムがある場合、この点をチェックしてみるといいでしょう。

機能番号07H

MSX－DOS：コンソールからの1文字直接入力。コントロールキャラクタ（プリンタ出力指定、リブートなど）は受け付けない。ただし、コントロールコードの入力ができる
CP／M：I／Oバイトの読み出し

機能番号08H

MSX－DOS：コンソールからの1文字直接入力。コントロールキャラク

タを受け付ける
CP／M：I／Oバイトをセット
CP／MのI／Oバイトとは、システム・スクラッチ・エリアの0003H番地にある1バイトで、入出力に使うデバイスを管理しています。ところがMSX－DOSでは、入出力デバイスをファイルとして管理しているためI／Oバイトというものはありません。そのため、CP／MではI／Oバイト関係である機能番号07Hと08Hは、MSX－DOSでは直接コンソール入力のために使っています。

機能番号1BH

MSX－DOS：ディスク情報を得る
CP／M：ディスク情報を得る
機能的には同じようですが、得られるディスクに関する情報がまったく違います。CP／Mではディスク情報が入っているメモリ領域の先頭アドレスが得られるのに対し、MSX－DOSではA、BC、DE、HL、IX、IYの各レジスタに、実際のディスクに関する情報が入ってきます。

機能番号1CH

MSX－DOS：機能なし
CP／M：ライトプロテスト・ベクタのセット

機能番号1DH

MSX－DOS：機能なし
CP／M：ライトプロテクト・ベクタを得る

機能番号1EH

MSX－DOS：機能なし
CP／M：ファイル属性のセット

機能番号1FH

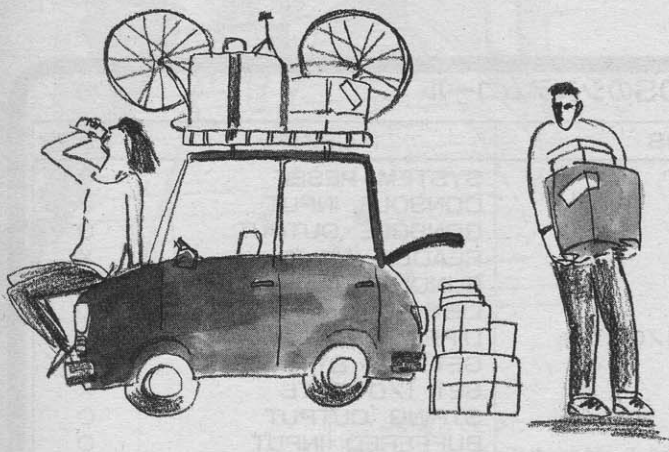
MSX－DOS：機能なし
CP／M：DPBアドレスを得る

機能番号20H

MSX－DOS：機能なし
CP／M：ユーザーコードの設定と読

●表1　CP／MとMSX-DOSのシステムコール

番号	MSX-DOS	CP/M	互換性
00	SYSTEM RESET	SYSTEM RESET	○
01	CONSOLE INPUT	CONSOLE INPUT	○
02	CONSOLE OUTPUT	CONSOLE OUTPUT	○
03	AUX INPUT	READER INPUT	×
04	AUX OUTPUT	PUNCHER OUTPUT	×
05	LST OUTPUT	LIST OUTPUT	○
06	DIRECT CONSOLE I/O	DIRECT CONSOLE I/O	○
07	DIRECT INPUT 1	GET I/O BYTE	×
08	DIRECT INPUT 2	SET I/O BYTE	×
09	STRING OUTPUT	STRING OUTPUT	○
0A	BUFFERED INPUT	BUFFERED INPUT	○
0B	CONSOLE STATUS	CHECK CONSOLE STATUS	○
0C	GET VERSION NUMBER	GET VERSION NUMEER	○
0D	DISK RESET	DISK RESET	○
0E	SELECT DISK	SET DEFAULT DRIVE	○
0F	OPEN FILE	OPEN FILE	○
10	CLOSE FILE	CLOSE FILE	○
11	SEARCH FIRST	SEARCH FIRST	○
12	SEARCH NEXT	SEARCH NEXT	○
13	DELETE FILE	DELETE FILE	○
14	SEQUENTIAL READ	SEQUENTIAL READ	○
15	SEQUENTIAL WRITE	SEQUENTIAL WRITE	○
16	CREATE FILE	CREATE FILE	○
17	RENAME FILE	RENAME FILE	○
18	GET LOGIN VECTOR	GET LOGIN VECTOR	○
19	GET DEFAULT DRIVE NAME	GET DEFAULT DRIVE NAME	○
1A	SET DMA ADDRESS	SET DMA ADDRESS	○
1B	GET ALLOCATION	GET ALLOCATION	×
1C	――――	SET R/O	×
1D	――――	GET R/O	×
1E	――――	SET ATTRIBUTE	×
1F	――――	GET DPB ADDRESS	×
20	――――	GET/SET USER	×
21	RANDOM READ	RANDOM READ	○
22	RANDOM WRITE	RANDOM WRITE	○
23	GET FILE SIZE	GET FILE SIZE	○
24	SET RANDOM RECORD	SET RANDOM RECORD	○
25	――――	RESET DISK DRIVE	×
26	RANDOM BLOCK WRITE	――――	×
27	RANDOM BLOCK READ	――――	×
28	RANDOM WRITE WITH ZERO FILL	RANDOM WRITE 0 FILL	○
29	――――	――――	×
2A	GET DATE	――――	×
2B	SET DATE	――――	×
2C	GET TIME	――――	×
2D	SET TIME	――――	×
2E	SET/RESET VERIFY FLAG	――――	×
2F	ABSOLUTE DISK READ	――――	×
30	ABSOLUTE DISK WRITE	――――	×

MSX－DOSのシステムコールとCP／Mのファンクションコールを一覧にしました。これは、BDOSコールとそれに対応するものです。○がついているものは互換性があります。

注2）ＭＳＸ－ＤＯＳの属性には不可視か可視かしかなく、不可視にしてしまうとどうやってもアクセスできなくなってしまいます。そのためＭＳＸ－ＤＯＳの属性は使わないようにします。ＦＣＢやディレクトリエントリの属性フィールドは、ＭＳ－ＤＯＳやＣＰ／Ｍとの互換性を取るためのものと思ってください。

み出し

ＭＳＸ－ＤＯＳでは、機能番号１ＣＨ～１ＥＨには機能が設定されていません。ＣＰ／Ｍはここを、Ｒ／Ｏ（読み出し専用）、Ｒ／Ｗ（読み書き可）、ＳＹＳ（不可視ファイル）、ＤＩＲ（可視ファイル）などのファイルの属性の設定に用いています。一方ＭＳＸ－ＤＯＳでは、ファイル属性というものはないと考えてよく[注2]、そのためこの部分を使用していないわけです。

また、ＣＰ／ＭでＤＰＢの管理に用いる機能番号１ＦＨも、ＭＳＸ－ＤＯＳにはありません。ＣＰ／ＭのＤＰＢには、ディスクに関するハードウェア的な情報（メディアタイプなど）が書き込まれていますが、ＭＳＸ－ＤＯＳでは論理セクタでファイルを管理するため、参照する必要がないからです。なお、機能番号２０Ｈのユーザーコード関連は、ＭＳＸ－ＤＯＳにはまったくない機能になっています。

機能番号25H

ＭＳＸ－ＤＯＳ：機能なし

ＣＰ／Ｍ：ドライブのリセット

機能番号２５Ｈは、ＣＰ／Ｍでは任意のディスクドライブのリセットに用います。ＣＰ／Ｍではディスクを交換すると自動的にディスクが読み出し専用になってしまいます。これを解除するためにこの機能が必要なのです。しかし、ディスクを交換しても読み出し専用にならないＭＳＸ－ＤＯＳには、この機能は必要ないわけです。

機能番号26H

ＭＳＸ－ＤＯＳ：ランダム・ブロック・ライト

ＣＰ／Ｍ：機能なし

機能番号27H

ＭＳＸ－ＤＯＳ：ランダム・ブロック・リード

ＣＰ／Ｍ：機能なし

機能番号２６Ｈ、２７Ｈは、ＭＳＸ－ＤＯＳの特長であるランダム・ブロック・アクセスが割り当てられているところです。この機能を持たないＣＰ／Ｍでは、当然何の機能も割り当てられてはいません。

なお、以下の２ＡＨ以上の機能番号を持つシステムコールは、ＭＳＸ－ＤＯＳで増設されたものです。このためＣＰ／Ｍにはこれに相当するファンクションコールは存在しません。

機能番号2AH

日付の取得。内蔵のカレンダークロックから日付を読み出します。

機能番号2BH

日付の設定。内蔵のカレンダークロックに新しい日付を書き込みます。

機能番号2CH

時刻の取得。内蔵のカレンダークロックから時刻を読み出します。

機能番号2DH

時刻の設定。内蔵のカレンダークロックに新しい時刻を書き込みます。

機能番号2EH

ベリファイフラグの設定。ディスクにデータを書き込むときに正しく書き込まれたかどうかをチェックする機能をベリファイといいます。このシステムコールはその機能を用いるか用いないかを設定します。

機能番号2FH

論理セクタを用いて、ディスクに直接データを書き込みます。

機能番号30H

論理セクタを用いて、ディスクから直接データを読み込みます。

BIOSコールについて

ＣＰ／Ｍは、ＢＩＯＳコールとして表２のようなルーチンを持っています。しかしＭＳＸ－ＤＯＳでサポートしているのは、最初の５つのＢＩＯＳコールのみで、他のものについては一切サポートしていません。そのため、ＣＰ／Ｍのプログラムを移植しても、これ以外のＢＩＯＳコールを使っているものは動作しないので注意してください。

なお、この５つのシステムコールは、ＣＰ／Ｍのプログラムの移植のために設定されたものです。ＭＳＸ－ＤＯＳで新たにプログラムを開発するのならば、このシステムコールは使用しないでＢＤＯＳコール互換のシステムコールを使うか、ＲＯＭ－ＢＩＯＳを直接呼び出すルーチンを作成するべきです。

MSX-DOSツールズとその周辺

さて、始めにも少し触れましたが、待ちに待ったＭＳＸ－ＤＯＳツールズが、ようやく発売になります。我がＭＳＸマガジンやアスキー誌には、昨年中から広告が載っていたので、その発売を待ちかねていた読者も多いことと思います。この「実践研究ディスクシステム」は、ハードウェア寄りの話題よりもソフトウェア寄りの話題の方が多いので、ＭＳＸ－ＤＯＳツールズの発売は大歓迎といったところです。ＭＳＸ－ＤＯＳツールズに含まれている数々のソフトウェアについて本格的に触れていくのは来月号以降のことに

●表2 CP／MのBIOSコール

アドレス	名称	機能	互換性
××00H	BOOT	コールド・ブート	○
××03H	WBOOT	ウォーム・ブート	○
××06H	CONST	コンソール・ステータス・チェック	○
××09H	CONIN	コンソール入力	○
××0CH	CONOUT	コンソール出力	○
××0FH	LIST	リスト出力	×
××12H	PUNCH	パンチ出力	×
××15H	READER	リーダー入力	×
××18H	HOME	ディスク・ヘッドのホーム・シーク	×
××1BH	SELDSK	ディスクドライブの選択	×
××1EH	SETTRK	トラック番号の設定	×
××21H	SETSEC	セクタ番号の設定	×
××24H	SETDMA	DOAアドレスの設定	×
××27H	READ	指定セクタからの読み込み	×
××2AH	WRITE	指定セクタへの書き込み	×
××2DH	LISTST	リスト・ステータスのチェック	×
××30H	SECTRAN	セクタ・トランスレータ	×

こちらはBIOSコールの一覧です。MSX－DOSでサポートしているのは始めの5つの機能だけです。もし、以降の機能を利用しているプログラムを移植したいなら、その部分を他のシステムコールを用いて書き直さなければなりません。また、新しいプログラムでは使わないようにします。

なりますが、ここでMSX－DOSツールズについて考えてみましょう。

筆者が調べてみたところ、MSX用のディスクドライブやディスク内蔵型のMSXマシンでも、MSX－DOSが付属していないものもあるようです。しかし、実際にはMSX－DOSの本体はディスクROMに内蔵されているのです。ディスクBASICでディスクをフォーマットするときに“CALL FORMAT”というコマンドを使いますね。これは、BASICからMSX－DOSのFORMATルーチン（正確にはFORMATコマンド）を呼び出しているのです。しかしMSX－DOSは、“MSXDOS”と“COMMAND. COM”の2つのファイルがないと動作しません。そのため、この2つのファイルが添付のディスクに入っていないために、せっかくディスクを持っていてもMSX－DOSを使うことができない人がいるわけです。しかし、このような人でも、MSX－DOSツールズを購入すれば、問題はすべて解決します。MSX－DOSツールズには、それらが含まれているからです。ゲームファンのMSXユーザーのあなたも、これを機会にMSX－DOSユーザーの仲間入りをしてみてはどうでしょうか。

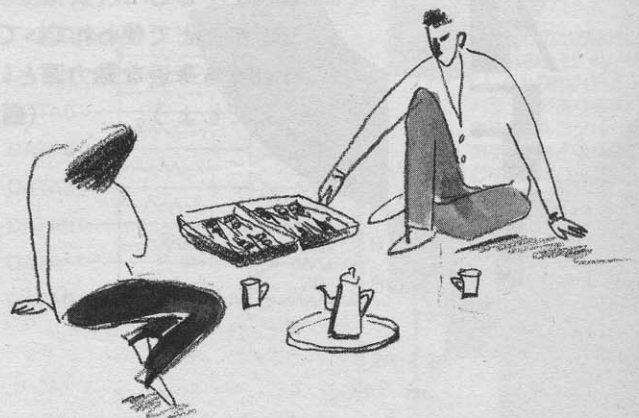
さて、MSX－DOSツールズでもう一つ特筆するべきなのは、MSX・M80が含まれているということです。CP／MにはM80（MACRO80）という優秀なマクロ・アセンブラ(注3)があります。長いCP／Mの歴史の中で、常に標準アセンブラとして使われ続けてきたアセンブラで、現在でこそこれより動作が早いマクロ・アセンブラも登場していますが、CP／Mの標準アセンブラとしての地位はまったくゆるいではいません。MSX・M80はこのマクロ・アセンブラをMSX－DOSに移植したもので、MSX－DOS上でのプログラム開発には欠かせないものといえるでしょう。これまではアスキーのMSX－Cコンパイラ（98,000円）に付属しているだけで、限られたユーザーしか使えなかったのですが、MSX－DOSツールズのおかげで私たちにも利用できるようになったわけで、本当にうれしいことですね。

終わりに向かって

さて、ページも残り少なくなってしまいました。今月号はCP／Mとのシステムコールでの互換性について触れてきましたがいかがだったでしょうか。それぞれのシステムコールの使い方については、以降の号で折りに触れ紹介していきたいと思っています。

来月号からは、数回にわたってMSX－DOSツールズ関係と、MSX－DOS上でのアセンブラを用いたマシン語プログラム開発の実際について触れていく予定です。

注3）アセンブラは、アセンブル言語（ニーモニックと呼ばれる）で書かれたソースプログラムをマシン語コードに変換する（アセンブルという）ソフトウェアです。マシン語プログラムの開発になくてはならないもので、8ビットのM80、16ビットのMASM（どちらもマイクロソフト社の製品）が有名です。またマクロ・アセンブラは、ある文字列を違う文字列に展開する機能（マクロ機能）を持ったアセンブラです。マクロ機能があると、プログラムの開発効率が非常に高くなります。M80については今後詳しく解説していきたいと思っています。

DIGITAL CRAFT

メカトロ技術入門(第2回)

DCモータボート編

乾　巽

今月は、カホ無線の「メカトロ学習教材」からDCモータボードを使用して、パソコンからのDCモータコントロールの手法を紹介します。DCモータはプラモデルなどで使われていて、もっとも身近な動力源といえるでしょう。　　　（編）

先月号ではインターフェイスボードを取り上げて、8255Aの基本的な使い方を説明しました。メカトロニクス技術を学習していく上で、インターフェイス技術は絶対に必要なものです。そして次に何を学習するかというと、どうしても避けて通れないのがモータの制御でしょう。産業用ロボット、工作機械、テープレコーダ、プレーヤなど、メカトロニクス製品の中で大きな比重を占めています。

そこで、今月はインターフェイスボードにDCモータボードを接続して、DCモータの制御について考えてみましょう。

モータは表1(a)のようにさまざまな種類に分類されますが、DCモータ、ACモータ、ステッピングモータの3種類に大きく分けることができます。DCモータは、低速時のトルクが大きく、小型化、高効率化が容易であるので、工作機械の送り軸、ロボットの姿勢制御など、精密な制御を必要とするものに広く使われています。

DCモータは表1(b)のように分類されますが、多く使われているのは永久磁石式のものです。その理由としては、
●回転子(ロータ)の慣性が小さい
●最大トルクが大きい
●トルク—回転速度特性の直線性がよい
●整流特性がよい
などがあげられます。

DCモータボードはパソコンでDCモータを回転させるために開発されたもので、図1のような構成になっています。この個々の回路について少し詳しく見ていきましょう。

バッファ・D/Aコンバータ

DCモータボードでは、モータに出力する電圧を7ビットデータで処理します(図2)。ポートに出力したデータは、D／A変換され、アナログ信号

表1

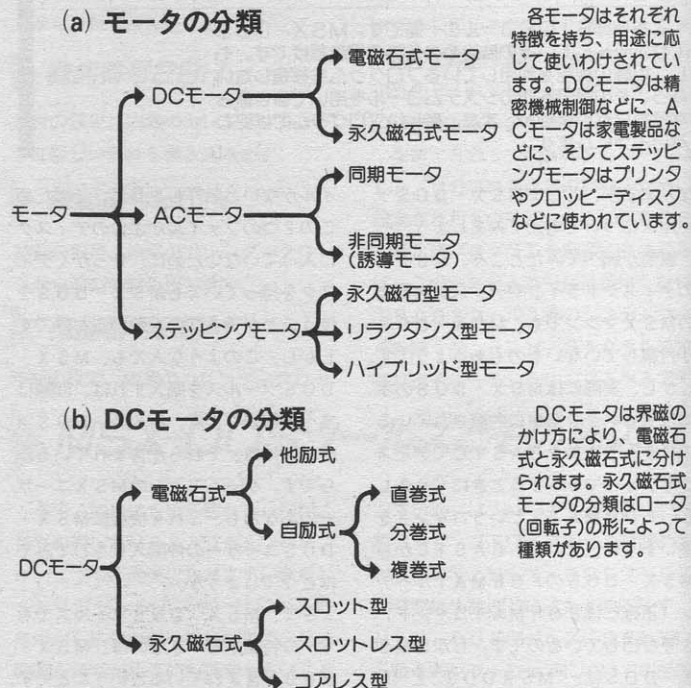
(a) モータの分類

- モータ
  - DCモータ
    - 電磁石式モータ
    - 永久磁石式モータ
  - ACモータ
    - 同期モータ
    - 非同期モータ(誘導モータ)
  - ステッピングモータ
    - 永久磁石型モータ
    - リラクタンス型モータ
    - ハイブリッド型モータ

各モータはそれぞれ特徴を持ち、用途に応じて使いわけされています。DCモータは精密機械制御などに、ACモータは家電製品などに、そしてステッピングモータはプリンタやフロッピーディスクなどに使われています。

(b) DCモータの分類

DCモータは界磁のかけ方により、電磁石式と永久磁石式に分けられます。永久磁石式モータの分類はロータ(回転子)の形によって種類があります。

イラスト▶斉藤敏明／レイアウト▶日本クリエイト

になりモータに加わります。

まず、ポートA、Bから出力されているデータの電圧はTTLレベルですから、そのままD／Aコンバータに入力するのは不適当です。そこでCMOS－ICのバッファ4050を通して、出力のHレベルを5V、Lレベルを0V近くにするようにします。

バッファの入力部には100kΩのプルダウン抵抗をつけてあるので、ポートにコネクタが接続されていない状態では、D／Aコンバータの出力が0Vとなり、モータが回転しないようになっています。

D／Aコンバータは、R－2Rラダー方式を用いています。これについてはA／D・D／Aコンバータ・ボードを取り上げたときに詳しく解説する予定ですが、各ビットの重みに対応した重圧が加算されて出力されます。細かい計算は省略しますが、7ビットすべてが1のとき、出力される電圧はおよそ3.3Vで、この電圧がD／Aコンバータで出力されるフルスケールになります。もっとも重みの小さいビット0のみが1のとき、出力電圧はおよそ26mVとなり、この電圧値がD／Aコンバータの分解能となります。

正反転切り転え回路

正反転切り換え回路は、アナログスイッチ4066とオペアンプの反転直流増幅回路／非反転反転直流増幅回路を組み合わせて実現しています（図3）。

アナログスイッチは、等価的に普通のスイッチとして考えることができます。C入力がHレベルになると、入出力間は導通になり、どちらの方向にも電流が流れることが可能になります。C入力がLレベルになると入出力間はハイインピーダンスになります。

CW／CCWがHレベルのとき、図3(a)の回路は等価的に図3(b)のように書き換えることができます。

このとき、VinとVoutの関係式は次のようになります。

$$Vin\frac{R2}{R1+R2}=Vout\frac{R3}{R3+R4}$$

抵抗R1～R4はすべて100kΩですから、結局Vin＝Voutとなり、D／Aコンバータの出力電圧と同じ電圧がモータに加わり、モータは正転します。

逆にCW／CCWがLレベルのときの等価回路は図3(c)のようになります。このとき、VinとVoutの関係は、

$$\frac{Vin}{Vout}=-\frac{R1}{R4}$$

となるので、結局Vin＝Voutとなります。つまりD／Aコンバータの出力と同じ大きさで負の電圧がモータに加わり、モータは反転します。

ドライバについて

ドライバで使用しているトランジスタの働きは、モータを回すのに十分な電流値まで増幅することです（図4）。

オペアンプの出力が＋のときは、図4(b)の実線のように電流が流れ、モータは正転し、逆に－のときは点線のように電流が流れてモータは反転します。

タイムベース発振回路

タイムベース発振回路では、まず32.768kHzの水晶振動子をシュミット

図1 DCモータボード・ブロック図

ポートA、Bにはそれぞれモータ A、BのD/Aコンバータと正反転切り換え回路に出力されています。ポートCには2つのフォトインタラプタからの信号と、タイムベースからのロックが入力されます。

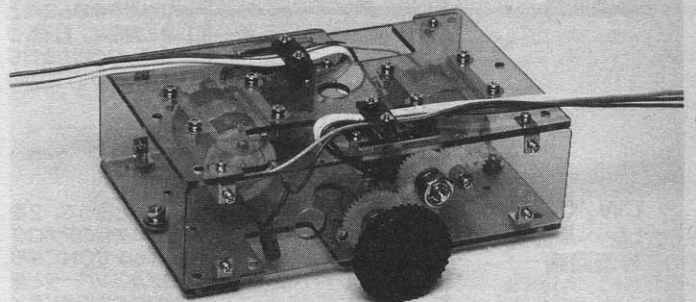
写真1 DCモータ・メカ

キットには、写真のような組み立て式のメカニズムが付いています。内部にはDCモータ、フォトインタラプタが2組入っています。実際に動かしながら学習できるわけです。

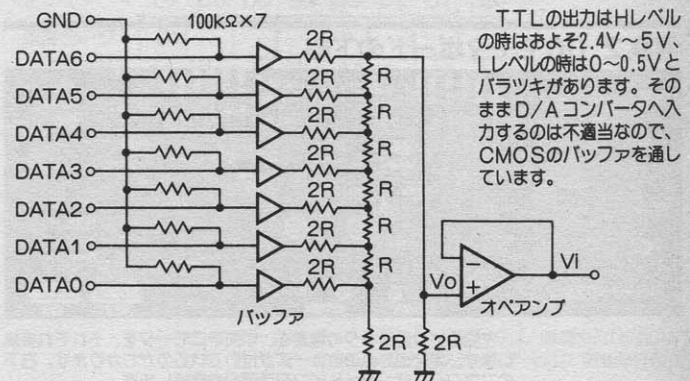
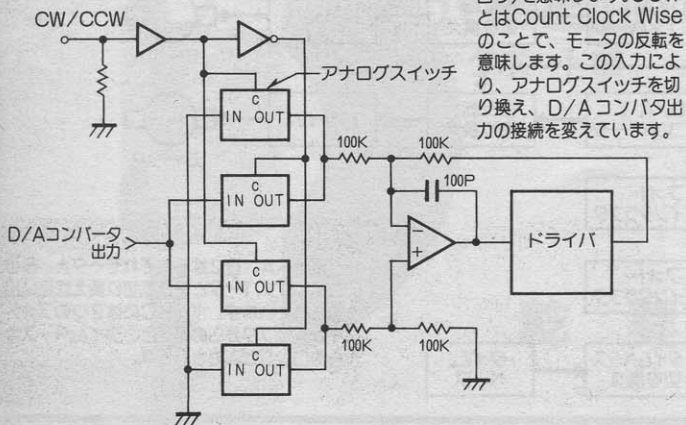
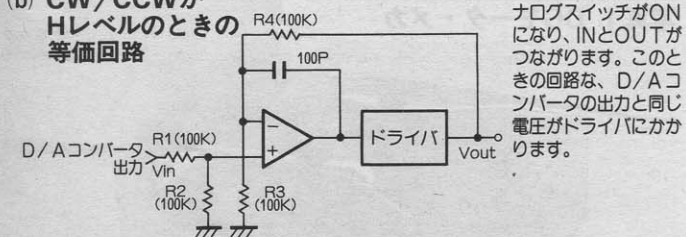
図2 入力バッファ・D/Aコンバータ回路（テキストから）

TTLの出力はHレベルの時はおよそ2.4V～5V、Lレベルの時は0～0.5Vとバラツキがあります。そのままD/Aコンバータへ入力するのは不適当なので、CMOSのバッファを通しています。

図3

(a) 正反転切り換え回路(テキストから)

CWとは、Clock Wiseのことでモータの正転（モータの軸を正面に見て時計回り)を意味します。CCWとはCount Clock Wiseのことで、モータの反転を意味します。この入力により、アナログスイッチを切り換え、D/Aコンバタ出力の接続を変えています。

(b) CW/CCWがHレベルのときの等価回路

1番上と3番目のアナログスイッチがONになり、INとOUTがつながります。このときの回路な、D/Aコンバータの出力と同じ電圧がドライバにかかります。

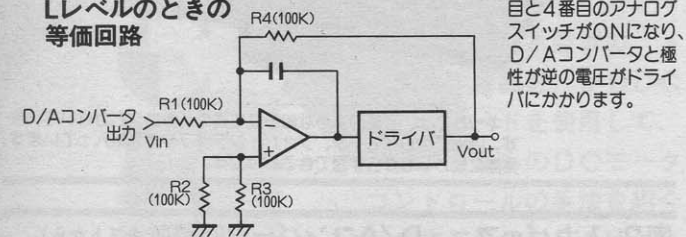
(c) CW/CCWがLレベルのときの等価回路

図(b)と違って、2番目と4番目のアナログスイッチがONになり、D/Aコンバータと極性が逆の電圧がドライバにかかります。

写真2 DCモータボードの下部

左側のピンにモータの電源を、中央下にモータを、それぞれ接続します。定全のためのヒューズが付いているのがわかります。右下のコネクタには、フォトインタラプタを接続します。

トリガのNANDゲート4093で発振させています(図5)。この原発振を14ステージのバイナリカウンタ4020で10、11、12、13段の分周を行って、32、16、8、4Hzの基準パルスを作り出しています。このパルスと、走行メカのフォトインタラプタからのパルスを組み合わせて、メカの速さをパソコンで計算することができます。

回転数検出回路

フォトインタラプタは、発光ダイオードとフォトトランジスタを向かい合わせた構造をしています。フォトトランジスタは、ベース部に光を受けている時は、コレクターエミッタ間のＯＮになり、ベース部に光を受けた場合は、コレクターエミッタ間がＯＦＦになります（図６）。

抵抗Ｒ１は発光ダイオードを点灯させるための制限抵抗です。Ｒ２はフォトトランジスタのコレクタの負荷抵抗になり、フォトトランジスタがＯＮのときＣ端子はＬレベルになり、逆にＯＦＦのときはＨレベルになります。

Ｃ端子から入力されるシュミットトリガのNANDゲートはＣ端子に含まれるノイズをカットし、この出力がインターフェイスボードへ入力されます。

実際に動かしてみよう

さて、回路の説明は終わりにして、実際にボードを接続してみましょう。ボードを接続するときに注意しなければならないのは、コネクタの向きです。逆向きにはささらない構造になっていますが、万が一にも逆差しして電源を入れたりすると、ＩＣ等に逆電圧がかかり、まず間違いなく破損の原因となります。また、コネクタはしっかりと根元まで差し込んでください。

また、ボードの電源はすべてＭＳＸ本体から供給するので、消費電流が気にかかるところです。インターフェイスボード、ＤＣモータボードを合わせた消費電流は最大でも290mAで大丈夫なはずですが、もしもボードあるいはＭＳＸ本体の動作が不安定だったりした場合は、オプションの補強電源（別

図4

(a) モータドライバ回路(テキストから)

オペアンプの入力の片側に基準電圧が出ており、この電圧とD/Aコンバータ出力の電圧の相違に応じて、オペアンプ出力の状態が変わるようになっています。

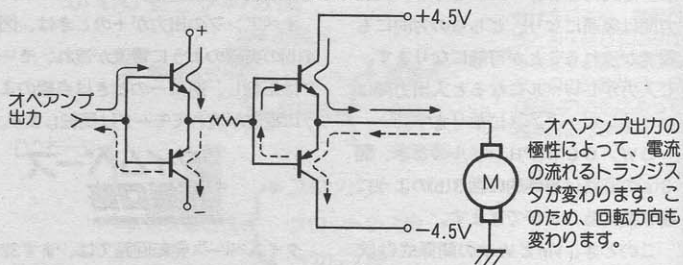
(b) ドライバの電流の流れ方

オペアンプ出力の極性によって、電流の流れるトランジスタが変わります。このため、回転方向も変わります。

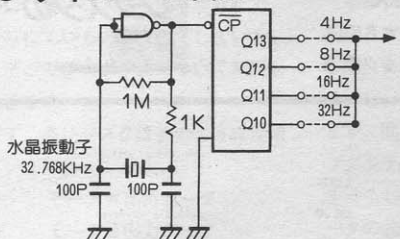
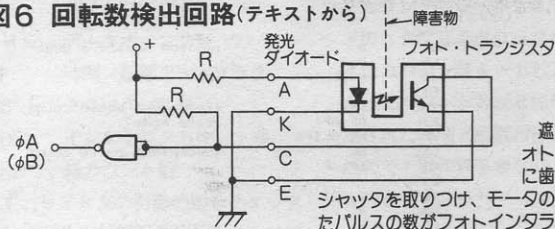
図5 タイムベース回路(テキストから)

水晶振動子は機械的振動を電気的振動に変換する素子で、電圧を加えると固有の振動数で共振します。ただし低い周波数の振動子はつくりにくいので、必要な周波数が低い場合は、高いものを分周して使います。この回路では、発振回路と分周回路が一緒になっています。

図6 回転数検出回路(テキストから)

遮光部分は、フォトインタラプタに歯車状になったシャッタを取りつけ、モータの回転に比例したパルスの数がフォトインタラプタからボードへ入力されるようになっています。

売りになっています)を使用してください。

DCモータボードをコントロールするには、BASICでもある程度のことは可能ですが、細かい回転数のコントロールや、走行距離を制御するにはどうしてもマシン語を使用する必要があります。インターフェイスボードに付属している問題集にもコントロール用にプログラムが出ています。フローチャートによりアルゴリズムは解説されていますが、ソースプログラムがないので、何をしているのかわかりにくいところがあります。また、このプログラムを解析してみると若干問題点があることがわかりました。この問題点については後述します。そこで、このプログラムとほぼ同じ仕様で別のプログラムをつくってみました。リスト1がそのプログラムです。このプログラムはBASICからUSR文で呼ぶことを前提に作ってあります。

プログラムの入力

プログラムの入力方法ですが、ソースプログラムの形式で載せてありますので、アセンブラをお持ちの方は、ソースプログラムを入力されても構いませんし、アセンブラを持っていない方は、直接マシン語を入力してください。リストの一番左の欄がアドレスで、2番目の欄がマシン語のコードになっていますから、この部分だけを入力してください。リストではプログラムはアドレスC000Hから始まっていますが、リロケータブルに作ってありますので、使用するMSXの状況にあわせて、適切なアドレスに置いてください。通常はC000Hで大丈夫です。

プログラムの動作

さてこのプログラムの使い方ですが、問題集と同じように、メモリ上にコントロール用のデータを置いてこのプログラムを実行すると、データに従ってDCモータのコントロールを行います。

コントロール用のデータは表2のように3バイトを一組として、メモリ上に書き込んでいきます。プログラムをC000Hから置いた場合には、データをC200Hから書き込むといいでしょう。データ列の最後には、終わりの目印としてFFHを書き込んでください。データの準備ができたら、デー

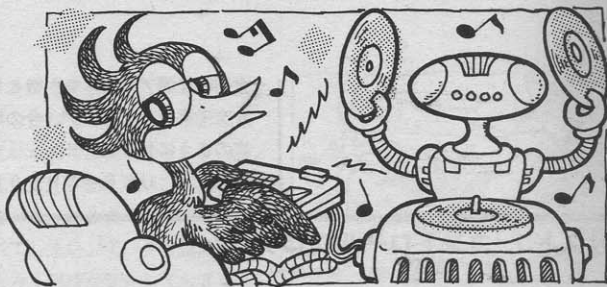



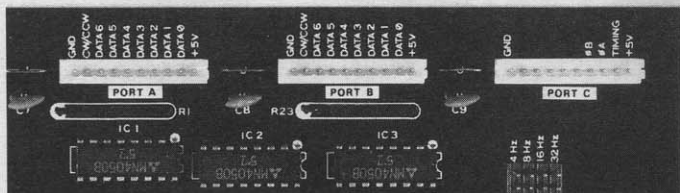
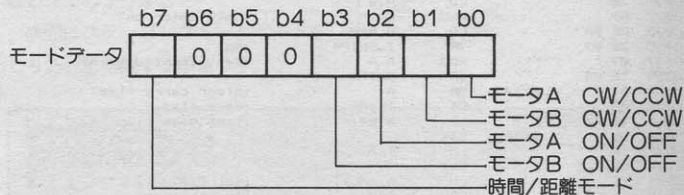
写真3 インターフェイス・コネクタ部

インターフェイスとDCモータボードを接続するためのコネクタです。左右を間違えないように、奥までしっかりと付属ケーブルのコネクタを差し込みます。

表2 コントロールデータ

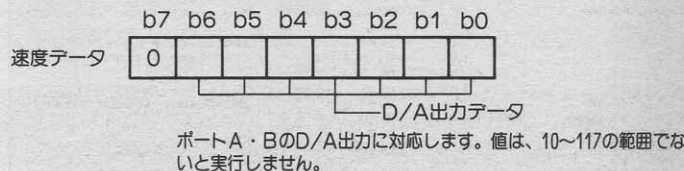
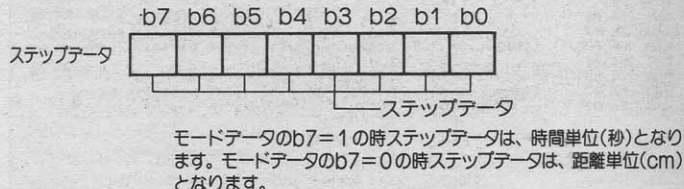
この3バイトを1動作として、連続してメモリ上に書き込んでいきます。最後にはFFHを書き込んでください。

▶モードデータ

b3=b2=0の場合は時間モードとして判断します。b7は、ステップデータを時間単位(1)とするか距離単位(0)とするかを決めます。

▶速度データ

ポートA・BのD/A出力に対応します。値は、10~117の範囲でないと実行しません。

▶ステップデータ

モードデータのb7=1の時ステップデータは、時間単位(秒)となります。モードデータのb7=0の時ステップデータは、距離単位(cm)となります。

タ列の先頭アドレスを引数としてUSR文で実行して下さい。今の場合には次のようにします。

DEF USR=&HC000

A=USR (&HC200)

↑変数名は何でも構いません

なお、プログラムを使用するときには、タイムベース選択端子でクロック周波数は32Hzを選択しておいてください。

レジスタの中身

リスト1 コントロールプログラム

```
                        ORG     0C000H
C000  FE 02             CP      2               ;is argument integer?
C002  C0                RET     NZ              ;No.
C003  23                INC     HL              ;HL=varptr
C004  23                INC     HL
C005  7E                LD      A,(HL)          ;address lo
C006  23                INC     HL
C007  66                LD      H,(HL)          ;address hi
C008  6F                LD      L,A             ;HL=data address
C009  F3                DI                      ;disable interrupt
C00A  3E 89             LD      A,89H
C00C  D3 03             OUT     (3),A           ;set 8255A mode
C00E  7E        LOOP:   LD      A,(HL)          ;get control data1
C00F  23                INC     HL
C010  3C                INC     A               ;is data end?
C011  28 65             JR      Z,EXIT          ;Yes, exit
C013  3D                DEC     A
C014  06 FF             LD      B,0FFH
C016  48                LD      C,B
C017  0F                RRCA                    ;CY=CW/CCW
C018  CB 18             RR      B
C01A  0F                RRCA
C01B  CB 19             RR      C
C01D  0F                RRCA                    ;is motorA on?
C01E  38 02             JR      C,SKIP1         ;Yes.
C020  06 00             LD      B,0             ;motorA off
C022  0F        SKIP1:  RRCA                    ;is motorB on?
C023  38 02             JR      C,SKIP2         ;Yes.
C025  0E 00             LD      C,0             ;motorB off
C027  E6 08     SKIP2:  AND     8               ;time mode?
C029  20 0F             JR      NZ,SKIP3        ;Yes.
C02B  78                LD      A,B
C02C  B1                OR      C               ;both motor off?
C02D  28 0B             JR      Z,SKIP3         ;Yes, then time mode.
C02F  37                SCF                     ;distance mode
C030  08                EX      AF,AF'          ;save flag
C031  78                LD      A,B
C032  A1                AND     C               ;both motor on?
C033  3E 0A             LD      A,0AH
C035  28 07             JR      Z,SKIP4         ;No.
C037  87                ADD     A,A             ;Yes, count data *2
C038  18 04             JR      SKIP4
C03A  B7        SKIP3:  OR      A               ;clear carry flag
C03B  08                EX      AF,AF'          ;save flag
C03C  3E 40             LD      A,64            ;time base clock *2
C03E  D9        SKIP4:  EXX
C03F  5F                LD      E,A
C040  D9                EXX
C041  7E                LD      A,(HL)          ;get D/A data
C042  FE 0A             CP      0AH             ;is it range?
C044  38 32             JR      C,EXIT          ;No.
C046  FE 76             CP      76H
C048  30 2E             JR      NC,EXIT         ;No.
C04A  F6 80             OR      80H
C04C  A0                AND     B
C04D  47                LD      B,A             ;portA data
C04E  7E                LD      A,(HL)
C04F  23                INC     HL
C050  F6 80             OR      80H
C052  A1                AND     C
C053  4F                LD      C,A             ;portB data
C054  7E                LD      A,(HL)          ;get time/distance data
C055  23                INC     HL
C056  D9                EXX
C057  16 00             LD      D,0             ;HL=DE*Acc (count data)
C059  21 0000           LD      HL,0
C05C  06 08             LD      B,8
C05E  29        LOOP2:  ADD     HL,HL
C05F  07                RLCA
C060  30 01             JR      NC,SKIP5
C062  19                ADD     HL,DE
C063  10 F9     SKIP5:  DJNZ    LOOP2
C065  D9                EXX
C066  16 02             LD      D,2             ;photoA pulse data
C068  1E 04             LD      E,4             ;photoB pulse data
C06A  DB 02     LOOP3:  IN      A,(2)           ;wait positive edge
C06C  E6 01             AND     1
C06E  28 FA             JR      Z,LOOP3
C070  DB 02     LOOP4:  IN      A,(2)           ;wait negative edge
C072  E6 01             AND     1
C074  20 FA             JR      NZ,LOOP4
C076  18 09             JR      LOOP6
C078  AF        EXIT:   XOR     A               ;stop both motor
C079  D3 00             OUT     (0),A
C07B  D3 01             OUT     (1),A
C07D  FB                EI                      ;enable interrupt
C07E  C9                RET                     ;return to BASIC
C07F  18 8D     NEXT:   JR      LOOP
C081  D9        LOOP6:  EXX
C082  11 0000           LD      DE,0            ;photo count
C085  D9                EXX
C086  78                LD      A,B             ;motorA data
C087  D3 00             OUT     (0),A
C089  79                LD      A,C             ;motorB data
C08A  D3 01             OUT     (1),A
C08C  DB 02     LOOP5:  IN      A,(2)
C08E  E6 02             AND     2
C090  BA                CP      D               ;photoA negative edge?
C091  57                LD      D,A
C092  30 08             JR      NC,SKIP7        ;No.
C094  D9                EXX
C095  13                INC     DE              ;increment photo count
C096  08                EX      AF,AF'          ;time mode?
C097  30 01             JR      NC,SKIP6        ;No.
C099  2B                DEC     HL              ;decrement pulse count
C09A  08        SKIP6:  EX      AF,AF'
C09B  D9                EXX
C09C  DB 02     SKIP7:  IN      A,(2)
C09E  E6 04             AND     4
C0A0  BB                CP      E               ;photoB negative edge?
C0A1  5F                LD      E,A
C0A2  30 08             JR      NC,SKIP9        ;No.
C0A4  D9                EXX
C0A5  1B                DEC     DE              ;decrement photo count
C0A6  08                EX      AF,AF'
C0A7  30 01             JR      NC,SKIP8
C0A9  2B                DEC     HL
C0AA  08        SKIP8:  EX      AF,AF'
C0AB  D9                EXX
C0AC  D9        SKIP9:  EXX
C0AD  7C                LD      A,H
C0AE  B5                OR      L               ;count end?
C0AF  D9                EXX
C0B0  28 CD             JR      Z,NEXT          ;Yes, next data
C0B2  D9                EXX
C0B3  DB 02             IN      A,(2)
C0B5  E6 01             AND     1
C0B7  B8                CP      B               ;change time base clock?
C0B8  47                LD      B,A
C0B9  D9                EXX
C0BA  28 D0             JR      Z,LOOP5         ;No, wait
C0BC  08                EX      AF,AF'
C0BD  38 09             JR      C,SKIP10        ;if not time mode
C0BF  08                EX      AF,AF'
C0C0  D9                EXX
C0C1  2B                DEC     HL              ;decrement pulse count
C0C2  7C                LD      A,H
C0C3  B5                OR      L               ;count end?
C0C4  D9                EXX
C0C5  28 B8             JR      Z,NEXT          ;Yes, next data
C0C7  08                EX      AF,AF'
C0C8  08        SKIP10: EX      AF,AF'
C0C9  04                INC     B
C0CA  05                DEC     B               ;motorA on?
C0CB  28 BF             JR      Z,LOOP5         ;No.
C0CD  0C                INC     C
C0CE  0D                DEC     C               ;motorB on?
C0CF  28 BB             JR      Z,LOOP5         ;No.
C0D1  D9                EXX
C0D2  7A                LD      A,D
C0D3  B3                OR      E               ;motorA = motorB ?
C0D4  D9                EXX
C0D5  28 B5             JR      Z,LOOP5
C0D7  D9                EXX
C0D8  CB 7A             BIT     7,D             ;motorA > motorB ?
C0DA  D9                EXX
C0DB  28 0B             JR      Z,SKIP11
C0DD  78                LD      A,B             ;if motorA < motorB
C0DE  91                SUB     C
C0DF  E6 7F             AND     7FH
C0E1  FE 0A             CP      0AH
C0E3  28 A7             JR      Z,LOOP5
C0E5  0D                DEC     C               ;inc. motorB data
C0E6  18 99             JR      LOOP6
C0E8  79        SKIP11: LD      A,C             ;if motorA > motorB
C0E9  90                SUB     B
C0EA  E6 7F             AND     7FH
C0EC  FE 0A             CP      0AH
C0EE  28 9C             JR      Z,LOOP5
C0F0  0C                INC     C               ;dec. motorB data
C0F1  18 8E             JR      LOOP6
                        END
```

プログラムはリロケータブルにするために、裏レジスタを使ったりして、わかりにくいものになってしまいました。そこでプログラムについて解説していきます。

まず、各レジスタは次のように使用しています。

B	モータA出力データ
C	モータB出力データ
D	Aインタラプタパルス
E	Bインタラプタパルス
HL	データポインタ
F'	時間／距離モードフラグ
B'	クロックパルス
DE'	インタラプタカウント差
HL'	総カウント数

まず、USR文の引数の型をチェックした後、HLにデータのあるメモリアドレスを求めます。この後に割り込みを禁止していますが、これはインタラプタ／クロックのパルスを正確にカウントするためで、割り込みルーチンが起動してしまうと、その間にカウントしそこなってしまう可能性があるからです。次にモードデータのビット0、1に従って、B、Cレジスタのビット7をセット／リセットします。次に両モータのON／OFFを見て、OFFならば、BまたはCレジスタをクリアします。また時間／距離モードに従って、ステップ数計算用のデータをE'にセットします。

次に速度データを読み込み、ポートA、Bに出力するデータをB、Cレジスタにセットします。次にステップ数を計算して、HL'に求めます。計算方法ですが、距離モードの場合はインタラプタのカウント数となります。インタラプタは1スリットでおよそ1mm動きます。距離データはcm単位ですので、これを10倍すればインタラプタのカウント数になります。ただし、両輪駆動のときは一つのモードで1カウントするので、カウント数は距離データを20倍します。時間モードの場合は基準クロックの半周期のカウント数となります。このプログラムでは32Hz固定ですので、64倍すればいいことになります。

基準クロックが立ち下がるのを待った後、ポートA、Bにデータを出力します。Aのフォトインタラプタをチェックし、立ち下がったらDE'を＋1します。同じようにBのフォトインタラプタをチェックし、立ち下がったらDE'をー1します。これによってA／Bモータの速度を比較します。距離モードのときにはインタラプタの立ち下がりでカウント数をー1します。時間モードのときは基準クロックが変化したときにカウント数をー1します。これによってカウント数が0になったら、指定された時間／距離だけモータが動いたので1動作終了となり、次のデータへ行きます。

コントロールの問題点

モータのコントロールで重要なことは、モータの速度のコントロールです。2つのモータを駆動する場合、モータAの速度を基準に、モータBを±10の範囲で速度を動かします。なぜこのようにするのかというと、部品にはどうしてもバラツキがあるからです。同じ種類のモータに同じ電圧を加えても、まったく同じ速度で回転するとは限らないわけです。またD／Aコンバータ部分の部品のバラツキで、同じデータを出力しても、まったく同じ電圧が取り出せるとは限りません。この速度コントロールを行わないと、メカを直進させるつもりでも、左右どちらかに曲がっていってしまうことになります。

インタラプタのカウント差(DE')の値を見て、＋ならば〔モータA>モータB〕、ーならば〔モータA<モータB〕なので、Bの速度を±10の範囲でそれぞれ＋1、ー1します。

ここで、問題集のプログラムの問題点にふれておきましょう。問題集でもモータ速度をコントロールしているわけですが、問題なのはモータBの速度を変化させたときに、インタラプタのカウントをクリアしていないということです。したがって、カウント数は累計されていくので、現在のモータの速度を正しく反映しないことになります。このため、モータBのサーボのかかり方が遅れてしまい、モータBは波打つように大きく速度が変化してしまうことになります。

おわりに

DCモータのコントロールについて理解していただけたでしょうか。重要なことは、速度／回転数を正しく検出すること。それに従ってモータを適当な速度にコントロールするということです。紙面が限られているので、プログラムについて十分解説できませんでしたが、マシン語が理解できる方はソースリストを見て研究してみて下さい。また、力のある方はモータを時間／距離だけでなく、回転数でコントロールできるようにプログラムを作ってみてはどうでしょうか。

次回はステッピングモータボードをとりあげて解説する予定です。

お知らせ

2月号のデジタルクラフトでお知らせした「ROMカートリッジ基板、およびケース」のサービスを、現在行っております。ご希望の方は以下の説明をよくお読みになって、編集部あてお申し込みください。なお、これは1・2月号で製作したROMライタ基板ではありませんので、間違えないようにしてください。基板のプリント回路は2月号178ページの図3とほぼ同じで、27128 ROMを2個まで載せることができます。

●価格は、1セット1,400円(送料等込)です。ただし5セット以上をまとめて申し込まれる場合は、郵送コストが下がるため1セットあたり1,200円(同)になります。送金の際は、おつりのないようにお願いします。

●多くの方にお分けしたいため、12セット以内でお申し込みください。

●必ず現金書留で、住所、氏名、電話番号、申し込み数量を記した紙片を同封してください。あて先は、下記のとおりですが、必ず「MSXマガジン・カートリッジ基板係」と明記してください。

●締め切りは3月25日(必着)です。それ以降到着のお申し込みは、ご遠慮ください。なお、送金いただいてから発送(筆者)までに1〜2週間程度かかりますので、ご承知おきください。

●宛先：
〒107 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー
「MSXマガジン編集部 カートリッジ基板」係

MSX2・BIOSの使い方（第4回）

今月は、サブROM内に用意されているMSX2のBIOSルーチンを紹介します。MSX2で拡張された機能の多くは、このBIOSにより呼び出すことができます。

BIOSの資料によると、サブROMには35種類のBIOSエントリがあり、その他にも「隠れBIOS」があるようです。しかし、その多くはBASICバージョン2.0の拡張機能を使うときに、メインROMから自動的に呼び出されますので、ここではアプリケーションプログラム(注1)が直接使う必要があるBIOSエントリのみを紹介します。

注1）この場合のアプリケーションプログラムとは、ユーザーが独自に作成するプログラムをさします。

NVBXLN

00C9H／サブ
機能：画面に長方形を描く

表1　論理演算の番号

機能	番号
PSET	0
AND	1
OR	2
XOR	3
PRESET	4
TPSET	8
TAND	9
TOR	10
TXOR	11
TPRESET	12

Ⓔ BC（始点X座標）
DE（始点Y座標）
FCB3～4H（終点座標）
FCB5～6H（終点Y座標）
F3F2H（色）
FB02H（論理演算番号・表1）
Ⓡなし
ⓂAF、BC、DE、HL
解説：画面モードが5～8の場合にのみ使えます。機能はBASICのLINE命令で長方形を描く場合と同じ。

NVBXFL

00CDH／サブ
機能：塗りつぶされた長方形を描く
解説：塗りつぶされること以外、使用方法はNVBXLNと同じです。

VDPSTA

0131H／サブ
機能：VDPのステータスレジスタを読む
ⒺA（レジスタ番号0～9）
ⓇA（レジスタ内容）
ⓂF

SETPAG

013DH／サブ
機能：VRAMのページを切り換える
ⒺFAF5H（ディスプレイページ）
FAF6H（アクティブページ）
Ⓡなし
ⓂAF
解説：BASICの「SET PAGE命令」と同じ機能です。0ページ以外を使うときには、VRAMの初期設定に注意してください(注2)。

INIPLT

0141H／サブ
機能：カラーパレットを初期化する
Ⓔなし
Ⓡなし
ⓂAF、BC、DE
解説：BASICの「COLOR＝NEW命令」と同じ機能を持っています。

RSTPLT

0145H／サブ
機能：パレットの値を変える
ⒺVRAM（パレットの値）
Ⓡなし
ⓂAF、BC、DE
解説：BASICの「COLOR＝RESTORE命令」と同じで、VRAMのパレットテーブルの内容をVDPのパレットレジスタに書き込みます。

GETPLT

0149H／サブ
機能：パレットの値を調べる
ⒺA（パレット番号）
ⓇBの上位4ビット（赤の明るさ）
Bの下位4ビット（青の明るさ）
Cの下位4ビット（緑の明るさ）
ⓂAF、DE
解説：VDPのパレットレジスタは書き込み専用なので、このBIOSはVRAMのパレットテーブルに記憶されている値を返します。

SETPLT

014DH／サブ
機能：パレットを設定する
ⒺD（パレット番号）
Aの上位4ビット（赤の明るさ）
Aの下位4ビット（青の明るさ）
Eの下位4ビット（緑の明るさ）
Ⓡなし
ⓂAF
解説：BASICの「COLOR命令」と同様に、カラーパレットを設定します。また、設定した値はVRAMのパレットテーブルに記憶されます。

レイアウト▶日本クリエイト

KNJPRT

01BDH／サブ
機能：画面に漢字を表示する
Ⓔ A（表示モード）
　0：16×16ドット全部を表示
　1：偶数番目の線を表示
　2：奇数番目の線を表示
BC（JIS漢字コード）
FCB7～8H（X座標）
FCB9～AH（Y座標）
F3E9H（色）
FB02H（論理演算番号・表1）
Ⓡなし
ⓂAF
解説：画面モードが5から8の場合に使えます。BASICの「PUT KANJI命令」と同じ機能です。表示モードの1と2は、インターレスモードで縦424ドットを表示する場合に使います。

REDCLK

01F5H／サブ
機能：時計ICのレジスタを読む
Ⓔ C（次のビット構成による）

00MMAAAA
（AAAA：アドレス、MM：モード）

Ⓡ Aの下位4ビット（読んだ結果）
ⓂF
解説：時刻を調べるためには、このBIOSよりもBDOSコールを使う方が簡単なので、ディスクシステムではBDOSコールを使うべきでしょう。時計ICの機能の詳細は近々説明する予定です。

WRTCLK

01F9H／サブ
機能：時計ICのレジスタに書く
Ⓔ A（書き込むデータ）
　C（REDCLKと同じ）
Ⓡなし
ⓂF

VDPのパレット機能

スクリーンモード8では、256色を同時に表示できます。しかし、そのすべての色が必要であるとは限りません。例えば、人の顔には赤に近い色が、ゲームの背景には緑に近い色が多く使われます。ですからスクリーンモード5でも、パレット機能で512色から16色をうまく選ぶと、たいていの絵が描けることになります。そして、必要なVRAM容量は、スクリーンモード8の約半分になります。

パレットの原理は、3種類の絵具をまぜて16種類の色を作り出すのに似ています。具体的には、1つ1つのパレットに対して、赤・緑・青の明るさを指定するようになっています。図1、表2を参考にしてください。

パレットの数はスクリーンモードによって異なります。モード8ではパレットを使えず、またモード6では4個です。その他のモードでは16個のパレットが使えます。

ところで0番のパレットの機能は、他のパレットと異なります。通常はパレットレジスタの内容にかかわらずパレット0は透明色を表します。しかし、VDP(9)＝VDP(9)　OR　32でレジスタ8のビット5を1にすると、パレット0も他と同様に使用できるようになります。

注2）リセットや画面モードの切り換えによってはVRAMの内容が初期化されないので、ページを切り換える場合は初期化する必要があります。具体的には、BIOSのCLRSPRとCLSを切り換え後に呼びます。またはFILVRMでページ全体に0を書き込んでも構いません。特にスプライトの初期化を忘れているプログラムが多いようなので、注意してください。

図1　パレットの動作

VDPの内部にはパレットレジスタがあり、パレット番号(色番号)の指定により対応するレジスタの内容が読みだされます。このレジスタの内容を変えることで、任意の色が出せるようになります。初期値は表2のようになっています。

表2　パレットの初期値

パレット番号	色	赤の輝度	青の輝度	緑の輝度
0	透明	0	0	0
1	黒	0	0	0
2	緑	1	1	6
3	明るい緑	3	3	7
4	暗い青	1	7	1
5	明るい青	2	7	3
6	暗い赤	5	1	1
7	シアン	2	7	6
8	赤	7	1	1
9	明るい赤	7	3	3
10	暗い黄	6	1	6
11	明るい黄	6	3	6
12	暗い緑	1	1	4
13	マゼンタ	6	5	2
14	灰	5	5	5
15	白	7	7	7

何も変更しないときに通常の色が対応するのは、このように初期化されているからです。

ディスクエラー

今月はフロッピーディスクを使うときに問題となる、ディスクエラーの質問を取り上げました。

Q フロッピーディスクのファイルをオープンしようとしたときに、ディスクにファイルが存在しなければAレジスタに0でない値が入って、オープンの失敗がわかります。しかし、ドライブにディスクが入っていないと、画面に「Not ready error」と表示され、プログラムが止まってしまいます。なぜ、このような動作をするのですか。　(長野県　秋山憲一)

A まず、MSX－DOSの構造とBDOSコールの処理手順を簡単に説明します。図1を見てください。ディスクインターフェイス内のソフトウェアは、DOSカーネルとディスクドライバに大きく分けられます。これはBASICインタプリタとBIOSの関係に似ています。

アプリケーションプログラムがBDOSコールを行うと、MSXDOS.SYSとDOSカーネルは、BDOSコール命令を解釈して、ディスクドライバにセクタ入出力の命令を送ります。ディスクドライバは、ハードウェアを制御して指定されたセクタの入出力を行います。

例えば、BDOSコールでファイルをオープンするときには、ディスクのディレクトリやFATを書き換えるために、DOSカーネルがディスクドライバに「セクタ1を読め」というような命令を送ります。

ここで、ドライブにディスクが入っていないと、ディスクドライバがエラーを起こし、画面にエラーメッセージを表示します。このようなエラーを「ハードウェアエラー」と呼びます。

それに対して、ディレクトリは読めたけれどもファイルがなかった場合にはDOSカーネルがエラーを起こし、Aレジスタに0でない値を入れて、アプリケーションプログラムにBDOSコールの失敗を知らせます。このようなエラーを「ソフトウェアエラー」と呼びます。

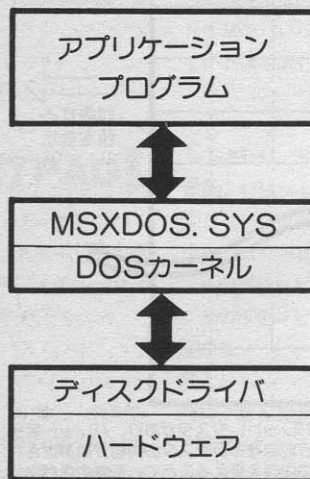
ハードウェアエラーが起きた場合に、ディスクドライバがDOSカーネルにエラーを知らせ、カーネルがアプリケーションプログラムにエラーを知らせるという方法も考えられます。しかしMSXでは、MS－DOSやCP／Mとの互換性の都合でエラー処理が2種類に分けられているようです。

Q ディスクが入っていないフロッピーディスクドライブを使おうとした場合に、BASICでは「ON ERROR」機能でプログラムがエラーの発生を知ることができますが、DOSでも同じようなことが可能ですか。　(東京都　笹木敏則)

A 可能です。リスト1が、ハードウェアエラーの発生をアプリケーションプログラムが検出するためのサブルーチンです。AF、BC、DE、HLレジスタにBDOSコールのパラメータを入れ、このサブルーチンを呼びます。ディスク入出力が正常に行われれば、サブルーチンから戻ったときに、BDSTATの内容が0になっています。ハードウェアエラーが起きていれば、BDSTATに表1のエラー番号が入っています。

DOSのワークエリアの中のF323H番地からの2バイトは、DISKVEと呼ばれ、エラー処理プログラムへのポインタのポインタが記憶されています。リスト1ではエラーが起きたときに、ERRORというラベルへジャンプさせています。そのためには、

▶図1　MSX-DOSの構造

レイアウト▶日本クリエイト

リスト1　エラー検出サブルーチン

```
;
;       EBDOS.Z80 : call BDOS and return disk error status
;       by nao-i on 04. Dec. 1986
;
;       EBDOS@  call BDOS and return error status
;       Entry   AF,BC,DE,HL  parameter for BDOS
;       Return  if successful
;                       AF,BC,DE,HL,IX,IY  by BDOS
;                       (BDSTAT) = 0
;               else
;                       (BDSTAT) = error number
;       Modify  All
;
BDOS    EQU     00005H
DISKVE  EQU     0F323H  ;Disk error trap
;
        PUBLIC  EBDOS@
        PUBLIC  BDSTAT
;
EBDOS@:
        PUSH    HL
        LD      HL,(DISKVE)
        LD      (VESAV),HL      ;ＤＩＳＫＶＥを保存する
        LD      HL,ERRV
        LD      (DISKVE),HL     ;ＤＩＳＫＶＥを書き換える
        LD      HL,BDSTAT
        LD      (HL),0          ;エラー番号を０にする
        POP     HL
        LD      (SPSAV),SP      ;スタックポインタを保存する
        CALL    BDOS            ;ＢＤＯＳコールを実行する
        JR      GOOD            ;成功すればＧＯＯＤへ飛ぶ
;
ERROR:                          ;エラーが起こるとここが呼ばれる
        LD      SP,(SPSAV)      ;スタックポインタを元に戻す
        LD      A,C             ;Ｃレジスタの内容はエラー番号
        LD      (BDSTAT),A
GOOD:
        PUSH    HL
        LD      HL,(VESAV)
        LD      (DISKVE),HL     ;ＤＩＳＫＶＥを元に戻す
        POP     HL
        RET
;
ERRV:   DW      ERROR           ;エラー処理プログラムの番地
;
        DSEG
SPSAV:  DS      2               ;スタックポインタを保存する場所
VESAV:  DS      2               ;ＤＩＳＫＶＥを保存する場所
BDSTAT: DS      1               ;エラー番号を保存する場所
;
        END
```

表1　ディスクドライバのエラー番号

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	エラーの種類
1	×	×	×	×	×	×	×	BAD FAT
0	0	0	0	0	0	0	1	WRITE PROTECT
0	0	0	0	0	0	1	W	NOT READY
0	0	0	0	0	1	0	W	CRC ERROR
0	0	0	0	0	1	1	W	SEEK ERROR
0	0	0	0	1	0	0	W	RECORD NOT FOUND
0	0	0	0	1	0	1	0	UNSUPPORTED MEDIA
0	0	0	0	1	0	1	1	WRITE ERROR
0	0	0	0	1	1	0	W	OTHER ERROR

ドライバが返すエラー番号です。表中×は不定、Wは読みだし時のエラーなら0、書き込み時なら1が入ります。「Unsupported media」エラーの検出はオプションで、ドライブの種類によっては他のエラーになります。

表2　MSX-DOSの標準エラー処理

内容	意味	DOSが行う処理
0	ABORT	ジャンプ0でプログラムを終える
1	RETRY	ディスクアクセスをやり直す
2	IGNORE	エラーを無視して処理を続ける

内容はCレジスタに入ります。なお、エラーが起こった際は、できるだけ「Abort」するのがいいでしょう。

ＥＲＲＶ：　ＤＷ　ＥＲＲＯＲ

というようにＥＲＲＯＲの番地をメモリに用意し、その場所の番地（ＥＲＲＶ）をＤＩＳＫＶＥに書き込みます。単純にエラーのフックを呼べばよさそうに思われますが、例によってＭＳ－ＤＯＳを元にＭＳＸ－ＤＯＳが開発されたために、このようなまわりくどい手順を必要とするのでしょう。

エラー処理プログラム（リストＩではＥＲＲＯＲ）が呼ばれたときに、Ｃレジスタにエラー番号が入っています。ＤＯＳの標準エラー処理プログラムは、エラー番号に応じてエラーメッセージを表示します。そこで、押されたキーによってＣレジスタに表２の処理番号を入れ、エラー処理プログラムからリターンします。

アプリケーションプログラムがエラーを処理する場合は、ＢＤＯＳコールを行う前にスタックポインタの値を保存します。そしてエラー処理プログラムが呼ばれたときにスタックポインタを元に戻し、Ｃレジスタのエラー番号に応じて適宜処理します。詳細についてはリストＩを参考にしてください。

ところで、あるプログラムがＤＩＳＫＶＥを書き換えたまま終了すると、次のプログラムがディスクエラーを起こしたときに暴走してしまいます。そこで、ＤＩＳＫＶＥを書き換えるプログラムは、終了する前に必ずＤＩＳＫＶＥを元に戻してください。リストＩのようにＢＤＯＳコールの直前に書き換え、ＢＤＯＳコールの直後に戻すようにするとよいでしょう。

なお、このプログラム例はＭＳＸ－ＤＯＳ専用で、ディスクＢＡＳＩＣからのＤＯＳコールには使えません。この場合は、エラー処理プログラムが呼ばれたときにページＩ（４０００Ｈ～７ＦＦＦＨ番地）がディスクインターフェイスＲＯＭに切り換えられています。このため、エラー処理プログラムはページ２またはページ３のＲＡＭに置かれ、エラーのあとでスロットを元に戻す必要があります。ソフトウェアの作り方、例えばＢＡＳＩＣのＵＳＲ命令で呼び出すか、ＲＯＭカートリッジに入れるかなどによってスロット操作が異なりますので、ディスクＢＡＳＩＣ用のプログラムは別の機会にゆずります。

（以上・石川）

Mr.スタックのプログラムパワーアップワンポイントアドバイス

どーしてBASICの命令ってこんなに長ったらしいのが多いんだろう？ GOTO、RETURN、SPRITE$…。そんなことわかりきってるだろう？ GOTOなんかGだけで十分だ！ なんて思いをした人はいないかな？ 大阪市の松本さんが投稿してくれたプログラムは、その名も"INPUTMAN"、省略入力を可能にしてくれたのだが…。

大阪市大淀区　松本恵一さん

プログラムがうまくなるためにはどうしたらいいだろうか。お正月にパ○コン神社にいっておさい銭をあげてもいいし、「MSXビギナーズBASIC」

なんて本を読むのもいい。もちろんこのMSXマガジンを毎月精読するのはあたりまえだ。

が、本や雑誌を読むだけでプログラムができるようになると思ったら大間違いだ。そう、プログラムをマスターするためには、この「すい眠学習器」これ、これしかありまへんで！　お買い得でっせ！(ボカッ。「な、何しますんや」「うそを言うなウソを」)

失礼しました。本当にプログラムのテクニックを上達させたいのならば、とにかく実戦が大切。つまり、自分の手でいくつもプログラムを打ち込んで体で覚えなくっちゃあ、いけないんですねェ。

ところが問題がひとつある。というのは、プログラムをマスターするより何より先にキーボードに慣れなくっちゃならないってこと。この問題に直面したとき、人のとる道は3つしかない。

ひとつは、せっせとキーボードの練習をして両手でブラインドタッチで打ち込めるよう努力すること。もうひとつは、何か他の方法でプログラム入力を楽にできないかと考えること。そして最後は？　そう。あきらめて何もしないことだ。一番目の道を選ぶ人はタイプ練習のプログラムをつくる。では二番目の「少しでも楽にインプットを」の路線を目指す人は…。

大阪市の松本恵一（ウーン年齢がわからないからクンというべきかサンとつけるべきかわかんないではないか！）作「INPUTMAN」は第2路線の人のためのツール。「I N P U T」なんていれなくてもqといれると自動的に「INPUT」と入力できちゃう。ありがたーいプログラムだ。リストはちょっと長めだけど構造や原理は簡単。しかし、けっこう役にたつゾ。

今回与えられているのはわずか6ページ。このキビシイ枠の中で、できるかぎりの解説を試みるとしよう。

小文字を使ってワンタッチ入力

リストをみてみよう。けっこう長いけれど、まあ打ち込んでみてくれ。残念なことにINPUTMANは、このプログラムを打ち込まないかぎり使えない。つまりまったく無の状態から自分自身をつくりだすことはできないわけであたりまえといえばあたりまえ。まあガマンして打ち込んでみよう。

いつもはプログラムを動かしているところを写真でみてもらってなんとなくフンイキをつかんでもらうとこだけど今回ばかりはそうもいかない。画面に表示されるものがないわけじゃないけれど、見ても別におもしろいものではない。

と、いうわけで言葉で説明していこう。図をみながら以下読みすすんでいってくれ。

まず最初にrunする(あたりまえか)。画面に表示されるメッセージは

〔0〕=BASIC、〔1〕=HEX DATA

だ。サポートされているのは通常のBASICプログラムの入力とマシン語を打ち込むための16進データ。どちらのタイプを使うのか0または1で指定する。

次に入力するプログラムの行番号をいれてやる。

Line Number HEAD?

Line Number LAST?

の2つの問いに、それぞれ開始行・終了行の行番号を打ち込む。このとき、あまり長い範囲を指定しないほうがいい。オリジナルバージョンで1度に打ちこめるのは20行がリミットだ。

行番号を指定するとき注意しなければならないことがある。INPUTMANプログラム自身が50000〜60000行を使っているのでこの部分は指定してはいけない。それから、終了行は開始行より大きくなくっちゃいけない。

さて、いよいよプログラム本体の打ち込みをはじめよう。先ほど指定した行番号が画面にあらわれ1行下に四角いカーソルが表示されているのがわかるだろう。

ここでCAPSキーを押して大文字入力モードになっているのを確認しておいてくれ。理由はあとで書く。

普通に文字を打ち込みたいときは、何も考えずに脳天気にいつものようにキーを押そう。タイプミスしたらBSキー(DELキーや←キーはダメ)。1行全部いれたらRETURNキーを押すと次の行にいく。こうして使っているかぎり、BASICのAUTO命令で行番号の自動発生をさせているのとかわらない。おもしろくもなんともないではないか!!

まあ、そういわんといてほしい。肝心なのはこのあとだ。ためしにSHIFTキーを押しながらQのキーをタイプしてみよう(つまり、小文字のqを入力する)。すると、あら不思議。画面には

q

と表示されると思いきや、

INPUT

と化けたではないか!

同じようにSHIFT+GでGOTO、SHIFT+JでGOSUBがタイプされる。これも間違えたらBSキーでフツーに消せる。

ところでBASICの命令はたくさんある。はっきりいってa〜zのアルファベットの小文字1文字ではすべての命令を割りあてられない。そこでどうしているかというと、一部の命令についてはアルファベット2文字を割りあてている。例えばLOCATEはloといったぐあいに。

こんな要領でプログラムがスピーディに楽しくどんどん打ち込めてしまうんですね。試しに3〜4行のプログラムをテキトーにいれてみてほしい。えっ? 何? 略語がわからないって? そう。そいつは問題だ。でも今のところいきあたりばったりやってみてくれ。もしキーを受けつけなくなったらSHIFT+Zでもとに戻るはずだ。

はじめに設定した行番号をみな打ち終わったら、打ち込んだばかりのリストが画面に表示される。フフフ、うまくいったぜ、と画面をクリアしたり、電源を切ってしまうと悲劇があなたを待っている。この段階ではまだプログラムとして保存されたわけではない。

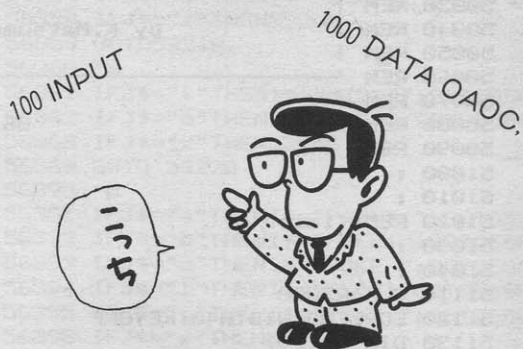
どーすればいいんだろー。答えはカンタンさ。HOMEキーを押してカーソルを画面の左はしにもっていく。そしておもむろにRETURNキーを押していけばいい。それでメモリにプログラムが貯えられた。

プログラムの続きをいれたいときはF10でもういちどINPUTMANをスタートする。行番号の設定、命令の省略形による入力方法など、あとの手順はかわらない。

打ち込んだプログラムをセーブするときは、

DELETE50000−60000RETURN

としてINPUTMAN自身を削除する。メモリの中にはターゲットプログラムのみが残るはず。これはCSAVEやSAVE(ディスクの場合)で保存してメデタシ、メデタシ、だ。

①データ文入力か、ふつうのプログラムを入力するのか指定する

②行番号を入力する

100行から150行まで入力

⇩

Line Number HEAD? 100
Line Number LAST? 150

③プログラムを入力する

- CAPSキーを押して
- ふつうの文字を打つときはそのまま
- 命令を入れたいときはSHIFT+□
- 修正はBSで

④プログラムをメモリにとりこむ

100……
110……
120……
130……
140……
150……

- RETURNキーを押していく
- 続けるときは［F10］
- セーブする前に DELETE50000〜60000

タイトル

```
50000 REM ┌────────────────────────────┐
50010 REM │                            │
50020 REM │     INPUTMAN for MSX       │
50030 REM │                            │
50040 REM │           by K.Matsumoto   │
50050 REM │                            │
50060 REM └────────────────────────────┘
50070 REM
50080 REM                       86 Sep.
50090 REM
51000 :
51010 :
51020 REM <init>
51030 :
51040 :
```

初期設定

```
51110 CLEAR3000
51120 SCREEN0:WIDTH40:KEYOFF
51130 DIM P$(20)
51200 :
51210 INPUT"[0]=BASIC、[1]=HEX DATA";M
```

ファンクションキーの設定

```
51310 IFM=0THENKEY1,"+":KEY2,"-":KEY3,"=":KEY4,"(":KEY5,")"
51320 IFM=1THENKEY1,"10,":KEY2,"20,":KEY3,"30,":KEY4,"40,":KEY5,"50,"
51330 KEY6,"+1":KEY7,"-1":KEY8,"=0":KEY9,"<>":KEY10,"run 50000"+CHR$(13)
51400 :
51410 INPUT"Line Number HEAD ";L1
51420 INPUT"Line Number LAST ";L2
51430 CLS
```

開始・終了行を指定

```
52000 :
52010 :
52020 REM <main>
52030 :
52040 :
```

行番号表示

```
52100 IFM=0THEN LOCATEX,Y:I=I+1:PRINTUSING"&    &";MID$(STR$(L1),2,5):Y=Y+1
52110 :
```

「DATA」を表示

```
52120 IFM=1THEN LOCATEX,Y:I=I+1:PRINTUSING"&    &";MID$(STR$(L1),2,5):Y=Y+1:I$="DATA ":GOTO 55200
52130 :
52200 LOCATE X,Y
52210 I$=INPUT$(1)
52220 :
```

キーの受けつけ

BSキーを押した場合

```
52300 IFI$=CHR$(8)ANDX<>0THENX=X-1:P$(I)=LEFT$(P$(I),LEN(P$(I))-1):LOCATEX,Y:PRINT" ";:GOTO52200
52310 :
52320 IFI$=CHR$(8)ANDX=0THENX=39:Y=Y-1:P$(I)=LEFT$(P$(I),LEN(P$(I))-1):LOCATEX,Y:PRINT" ";:GOTO 52200
52500 :
52510 IFM=1THEN 54000
53000 :
53010 :
53020 REM <BASIC words>
53030 :
53040 :
```

一文字略語の設定

```
53100 IFI$="a"THENI$="AND "
53110 IFI$="b"THENI$="&B"
53120 IFI$="c"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56260
53130 IFI$="d"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56270
53140 IFI$="e"THENI$="ELSE "
53150 IFI$="f"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56290
53160 IFI$="g"THENI$="GOTO "
53170 IFI$="h"THENI$="&H"
53180 IFI$="i"THENI$="IF "
53190 IFI$="j"THENI$="GOSUB "
53200 IFI$="k"THENI$="KEY"
53210 IFI$="l"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56350
53220 IFI$="m"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56360
53230 IFI$="n"THENI$="NEXT "
53240 IFI$="o"THENI$="OR "
53250 IFI$="p"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56390
53260 IFI$="q"THENI$="INPUT"
53270 IFI$="r"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56410
53280 IFI$="s"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56420
53290 IFI$="t"THENI$="THEN "
53300 IFI$="u"THENI$="USING"+CHR$(34)
53310 IFI$="v"THENJ$=INPUT$(1):GOTO56450
53320 IFI$="w"THENI$="WIDTH "
53330 IFI$="x"THENI$="XOR "
53340 IFI$="y"THENI$="INT("
53350 IFI$="z"THENI$="INSTR("
53410 IFI$="~"THENI$="STRIG("
53420 IFI$="¦"THENI$="STICK("
53430 IFI$="{"THENI$="SPRITE$("
53440 IFI$="}"THENI$="PUTSPRITE "
53450 IFI$="_"THENI$=CHR$(34)
53510 IFI$=CHR$(28)THENI$="  "
53520 IFI$=CHR$(29)THENI$=":"
53530 IFI$=CHR$(30)THENI$="REM "
53540 IFI$=CHR$(31)THENI$=","
53550 IFI$=CHR$(11)THENI$="*"
53560 IFI$=CHR$(18)THENI$="/"
53900   GOTO 55000
54000 :
54010 :
54020 REM <HEX>
54030 :
54040 :
```

16進データの設定

```
54100 IFI$=CHR$(11)THENI$="60,"
54110 IFI$=CHR$(18)THENI$="70,"
54120 IFI$=CHR$(127)THENI$="80,"
54130 IFI$=CHR$(24)THENI$="90,"
54140 :
54210 IFI$="-"THENI$="A0,"
54220 IFI$="^"THENI$="B0,"
54230 IFI$="¥"THENI$="C0,"
54240 IFI$="P"THENI$="D0,"
54250 IFI$="@"THENI$="E0,"
54260 IFI$="["THENI$="F0,"
54270 IFI$="Q"THENI$="0"
54280 IFI$="W"THENI$="00,"
54290 IFI$="R"THENI$="0E,"
54300 IFI$="S"THENI$="0A,"
54310 IFI$="G"THENI$="0F,"
```

```
54320 IFI$="H"THENI$="FE,"
54330 IFI$="V"THENI$="0C,"
54340 IFI$="N"THENI$="0B,"
54350 IFI$=";"THENI$="C3,"
54360 IFI$=":"THENI$="C6,"
54370 IFI$="]"THENI$="C9,"
54380 IFI$="T"THENI$="ED,"
54390 :
54400 :
54410 IFI$="Z"THENI$="CD,"
54420 IFI$="X"THENI$="0D,"
54430 IFI$="L"THENI$="3E,"
54440 IFI$=" "THENI$=","
55000 :
55010 :
55020 REM <print>
55030 :
55040 :
55100 IF I$=CHR$(13) THEN 55500
55200 PRINTI$;:P$(I)=P$(I)+I$:X=X+LEN(I$
)
55300 IFX>=40THENX=X-40:Y=Y+1:IFY>=23THE
NY=23
55400 GOTO 52200
55500 P$(I)=STR$(L1)+" "+P$(I):L1=L1+10
55600  IFL1=L2+10THEN55800
55700 PRINT:X=0:Y=Y+1:IFY>=23THENY=23:GO
TO 52100 ELSE 52100
55800 CLS:FORJ=1TOI:PRINTP$(J):NEXT
55900 GOSUB 59000:END
56000 :
56010 :
56020 REM <BASIC 2-words>
56030 :
56040 :
56260 'c
56262 IFJ$="h"THENI$="CHR$(":GOTO55000
56263 IFJ$="i"THENI$="CIRCLE(":GOTO55000
56264 IFJ$="r"THENI$="CLEAR ":GOTO55000
56265 IFJ$="l"THENI$="CLS":GOTO55000
56266 IFJ$="o"THENI$="COLOR ":GOTO55000
56268 IFJ$="z"THEN52200
56269 GOTO53120
56270 'd
56271 IFJ$="a"THENI$="DATA ":GOTO55000
56272 IFJ$="e"THENI$="DEF ":GOTO55000
56273 IFJ$="i"THENI$="DIM ":GOTO55000
56274 IFJ$="r"THENI$="DRAW"+CHR$(34):GOT
O55000
56278 IFJ$="z"THEN52200
56279 GOTO53130
56290 'f
56291 IFJ$="o"THENI$="FOR ":GOTO55000
56292 IFJ$="i"THENI$="FOR I=":GOTO55000
56293 IFJ$="j"THENI$="FOR J=":GOTO55000
56298 IFJ$="z"THEN52200
56299 GOTO53150
56350 'l
56351 IFJ$="e"THENI$="LEN(":GOTO55000
56352 IFJ$="f"THENI$="LEFT$(":GOTO55000
56353 IFJ$="i"THENI$="LINE(":GOTO55000
56354 IFJ$="o"THENI$="LOCATE ":GOTO55000
56358 IFJ$="z"THEN52200
56359 GOTO53210
56360 'm
56361 IFJ$="i"THENI$="MID$(":GOTO55000
56362 IFJ$="o"THENI$="MOD ":GOTO55000
56368 IFJ$="z"THEN52200
56369 GOTO 53220
56390 'p
56391 IFJ$="a"THENI$="PAINT(":GOTO55000
56392 IFJ$="e"THENI$="PEEK(":GOTO55000
56393 IFJ$="o"THENI$="POKE ":GOTO55000
56394 IFJ$="l"THENI$="PLAY":GOTO55000
56395 IFJ$="s"THENI$="PSET(":GOTO55000
56398 IFJ$="z"THEN52200
56399 GOTO53250
56410 'r
56411 IFJ$="d"THENI$="READ ":GOTO55000
56412 IFJ$="s"THENI$="RESTORE ":GOTO5500
0
56413 IFJ$="e"THENI$="RETURN ":GOTO55000
56414 IFJ$="i"THENI$="RIGHT$(":GOTO55000
56415 IFJ$="n"THENI$="RND(1)":GOTO55000
56418 IFJ$="z"THEN52200
56419 GOTO53270
56420 's
56421 IFJ$="c"THENI$="SCREEN ":GOTO55000
56422 IFJ$="s"THENI$="STR$(":GOTO55000
56423 IFJ$="t"THENI$="STRING$(":GOTO5500
0
56424 IFJ$="o"THENI$="SOUND ":GOTO55000
56426 IFJ$="q"THENI$="SQR(":GOTO55000
56427 IFJ$="w"THENI$="SWAP ":GOTO55000
56428 IFJ$="z"THEN52200
56429 GOTO53280
56450 'v
56451 IFJ$="a"THENI$="VARPTR(":GOTO55000
56452 IFJ$="v"THENI$="VAL(":GOTO55000
56454 IFJ$="d"THENI$="VDP(":GOTO55000
56456 IFJ$="e"THENI$="VPEEK(":GOTO55000
56457 IFJ$="o"THENI$="VPOKE ":GOTO55000
56458 IFJ$="z"THEN52200
56459 GOTO53310
57000 REM
58000 REM
59000 :
59010 :
59020 REM <key init sub>
59030 :
59040 :
59100 KEY1,"color ":KEY2,"auto ":KEY3,"g
oto ":KEY4,"list ":KEY5,"run"+CHR$(13)
59120 KEY6,"color 15,4,7"+CHR$(13):KEY7,
"cload "+CHR$(34):KEY8,"cont"+CHR$(13):K
EY9,"list."+CHR$(13)
60000  RETURN
```

画面表示（55100〜55900）

二文字略語の設定（56260〜56459）

ファンクションキーをもとにもどす（59040〜60000）

HELPをつける

これまでキー入力の手間をはぶくためにはファシクションキーを使うか、後輩や友人をおどし、なだめ、すかして打ち込んでもらうよりほかなかった。そしてご存知のとおりファンクションキーは10個までしか登録ができない。ＩＮＰＵＴＭＡＮのアイデアはなかなかいい。

でも、御本人が手紙でかいているように、「まだまだ未完成なソフトです」どういったところを直していけばいいのだろうか。

①BSを押し続けたときバグがでる。

写真1

写真2

②コマンド（省略形）の一覧が表示できない。

③小文字が入力できない。

④指定する行番号についてプログラムで何も対処していない。

すぐに改良が可能なものとして、まず④点あげてみた。最小限これだけは具体的な解決策を示そう。

まず。①について説明しよう。オリジナルのリストでは52300〜52320行が、この処理を担当している。このうち52320行に不都合がある。

疑い深い人は実際にてきとうにプログラムを打ち込んで（もちろんＩＮＰＵＴＭＡＮを使って)、BSキーを押していってほしい。カーソルがその行の先頭にきたとき、なおBSキーを押すとエラーがでてしまう。

PS(I)=LEFTS(PS(I),LEN(PS(I))-1)

のところがまずいのだ。何せＰ$(I)の中身はカラなのだからね。

この行でエラーがでるのを防ぐためには、Ｐ$(I)の中身がスッカラカンのときに別の処理をするようにしておかなくっちゃならない。

リストⒶがこの改良をほどこしたもの。52320行で、Ｐ$(I)の中がないときは何もせず、キー入力受けつけの部分にもどすようにしている。これでエラーはでなくなる。

52340行は、オリジナルでは52320行だったもの。52350行はエラーとは関係ないけれど、ちょっとしたオマケ。オリジナルは最初に打ち込んだ行番号だけ全部の行をキーインしないかぎりプログラムを終わらせることができない。

リストA

```
52320 IF I$=CHR$(8)ANDX=0AND LEN(P$(I))=
0 THEN GOTO 52200
52330 :
52340 IFI$=CHR$(8)ANDX=0THENX=39:Y=Y-1:P
$(I)=LEFT$(P$(I),LEN(P$(I))-1):LOCATEX,Y
:PRINT" ";:GOTO52200
52350 IF I$="/" AND LEN(P$(I))=0 THEN 55
800
```

リストB

```
53600 IF I$=CHR$(9)THEN 61000
```

リストC

```
61000 '<HELP>
61010 '
61020 CLS
61030 PRINT "<< COMMAND LIST (1)>>"
61050 PRINT "a･･･AND          b･･･&B"
61060 PRINT "ch･･CHR$(        ci･･CIRCLE(
61070 PRINT "cl･･CLS          cr･･CLEAR
61080 PRINT "cr･･CLEAR        co･･COLOR "
61090 PRINT "da･･DATA         de･･DEF
61100 PRINT "di･･DIM          dr･･DRAW"
61110 PRINT "e･･･ERASE        fo･･FOR  "
61120 PRINT "fi･･FOR I=       fj･･FOR J="
61130 PRINT "g･･･GOTO         h･･･&H  "
61140 PRINT "i･･･IF           j･･･GOSUB "
61150 PRINT "k･･･KEY          le･･LEN("
61160 PRINT "lf･･LEFT$(       li･･LINE(
61170 PRINT "lo･･LOCATE       mi･･MID$(
61180 PRINT "mo･･MOD          n･･･NEXT
61190 PRINT "o･･･OR           pa･･PAINT(
61200 PRINT "pe･･PEEK(        po･･POKE(
61210 PRINT "pl･･PLAY         ps･･PSET(
61220 PRINT "q･･･INPUT        re･･RETURN
61230 PRINT
61240 PRINT "[N]･･NEXT [RET]･･RETURN"
61250 X$=INPUT$(1)
61260 IF X$="n"ORX$="N"THEN61300
61270 GOTO 62000
61300 CLS
61320 PRINT "<< COMMAND LIST (2)>>"
61330 PRINT "rs･･RESTORE      rd･･READ
61340 PRINT "ri･･RIGHT$(      rn･･RND(1)
61350 PRINT "sc･･SCREEN       so･･SOUND
61360 PRINT "sq･･SQR(         st･･STRING$(
61370 PRINT "ss･･STR$(        sw･･SWAP
61380 PRINT "t･･･THEN         u･･･USING";C
HR$(34)
61390 PRINT "va･･VARPTR(      vd･･VDP(
61400 PRINT "ve･･VPEEK(       vo･･VPOOK
61410 PRINT "vv･･VAL(         w･･･WIDTH
61420 PRINT "x･･･XOR          y･･･INT(
61430 PRINT "z･･･INSTR(
61440 PRINT "~･･･STRIG(       |･･･STICK(
61450 PRINT "{･･･SPRITE$(     }･･･PUTSPRIT
E
61460 PRINT
61470 PRINT "[N]･･NEXT [RET]･･RETURN"
61480 X$=INPUT$(1)
61490 IF X$="n"ORX$="N" THEN 61600
61500 GOTO 62000
61600 CLS
61610 '
61620 PRINT "<< COMMAND LIST (3)>>"
61630 PRINT "[F1] ･･･ +       [F6] ･･･ +1
61640 PRINT "[F2] ･･･ -       [F7] ･･･ -1
61650 PRINT "[F3] ･･･ =       [F8] ･･･ =0
61660 PRINT "[F4] ･･･ (       [F9] ･･･ <>
61670 PRINT "[F5] ･･･ )       [F10] ･･run
5000
61680 PRINT "     [CLS･HOME] ･････ *
61690 PRINT "     [INS] ･････････ /
61700 PRINT "     cursor up ･････ REM
61710 PRINT "     cursor left ････ :
61720 PRINT "     cursor right ･･･ __
61730 PRINT "     cursor down ････ ,
61740 PRINT
61750 PRINT "[RET]･･RETURN"
61760 X$=INPUT$(1)
61770 GOTO 62000
62000 CLS:Y=LEN(P$(I))¥40+1
62010 LOCATE0,0:PRINTUSING"&    &";MID$(S
TR$(L1),2,5):PRINT P$(I);
62020 GOTO 52210
```

リストD

```
51130 DIM P$(20):FG=1
```

リストE

```
53020 REM <BASIC words>
53030 IF I$=CHR$(27) THEN FG=-FG:GOTO 52
200
53040 IF FG<>1 THEN 55000
```

リストF

```
51440 IF L1>=50000! THEN 51410
51450 IF L2<L1 THEN 51410
51460 IF L2>=50000! THEN 51410
```

これではちょいと不便だから、行の頭で「1」キーを押したときは、そのときまでに打ち込んだリストを表示してプログラムが終わるようにしたっていうわけだ。

第2のポイントにすすもう。省略形が使えるのはいいけれど、どの文字が何の命令の省略形かわからないとかえって戸惑うばかり。松本クンはちゃーんと一覧表をつけてくれていたから、これを見ながら打ち込めば問題はおきない。しかし、この紙をなくしてしまったら……。そこまでいかなくても、リストと一覧表をゴテゴテ机の上におくのはいまいちスッキリしない。

キーをパッとおすやいなや画面上にヘルプ画面がでてきたらいちばんいい。これは意外にかんたん。リストⒷがコア。えっ！ たったの1行?! のわけはない。TABキーを押したらＨＥＬＰ画面が表示されるようにするための、キー入力チェックをしているだけ。

してご本尊は？ というと…（リストⒸ)。フム。けっこう長いね。今回は6ページしかないのにっ。とわめいても仕方ない。設定されているコマンドを表示するにはこれだけ必要なんだ。しかも、このＨＥＬＰ、16進入力のときはムシしている。どんな画面がでるか写真を見てちょうだい。

ＨＥＬＰといっても要は、画面にＰＲＩＮＴ命令で説明をかくだけ。ちょーっと頭をつかうのは61240～61270行、61470～61500行、61750～61770行、それに62000～62020行の4ヵ所。

何をしているかというと、次のＨＥＬＰ画面を表示するか、もとのプログラム入力画面に戻るかをNキーまたはRETURNキーで選ぶ。そして、もとに戻るときや、画面をいったんクリアしてから、TABキーが押されるまで入力されていた部分を表示して、おもむろに52210行にジャンプする。ミソは62000行。

Y=LEN(P$(I))¥40+1

で入力を再開するカーソルの位置を計算している。画面をいったんクリアしてしまうので、この式がないととんでもないところにカーソルがいってしまうんだね。

小文字も入力したい

次はポイントの③小文字入力に挑戦しよう。このしかけはリストⒹとⒺをみてくれ。ご登場願うのは変数fg。こいつの役割りは、

- 省略形入力モード
- 小文字入力モード

のどちらのモードかをコントロールすることにある。プログラムをスタートしたときはfg＝1、省略形入力モードにしておく。この状態では小文字は入力できない。小文字入力の必要がでてきたときは、おもむろにESCキーを押す。するとＦＧ＝－ＦＧの式によって小文字入力モードにチェンジする（53030行)。このモードでは、省略形の処理をする部分をとばしてしまう(53040行）ので、ふつうに小文字が打ち込めるって寸法だ。

ほんのちょっと直すだけで、プログラムの機能はグンとアップするのがわかるだろう。

リストⒻはポイント④に対応した結果。シビアなチェックをするとキリがないから、ごくごく基本的なものにとどめている。意味するところは一目瞭然だね。

ディスクにダイレクトにセーブする

先に指摘した4つの改良点は一応改善された。次に目指すステップは何か？ 松本クンはマシン語で、なんてこともかいてくれているけれど、その前にRETURNキーを押してプログラムをメモリにおとす作業をなくすことが先決だ。

もしディスクがあれば作業は楽にできる。つまり、画面に表示するかわりにディスクにどんどんかきだしていってしまえばいい。適当なファイル名でファイルをオープンして、

PRINT＃1

でかくだけ。ファイルをクローズしてしらばっくれてそのファイルを読み込むと、あら不思議。ちゃんとプログラムになっているんですね。

ディスクがなくても、テープでも同じことが可能。まあ、ぜひチャレンジしてほしい。

ＭＳＸを使いこなすツールは、もちろんマシン語を使えば実用的なものができるけど、ＢＡＳＩＣだけでもけっこうそこそこ使えるものができる。松本クンのＩＮＰＵＴＭＡＮはそのことを証明してくれている。肝心なのはアイデアとそれをいかす執念。だんだん春が近づいてきた今日、このごろ、頭もリフレッシュしてガンバっていこう。

ちょっといい用語解説

CPU/Z80/HD64180

何度かこのコーナーでもお目にかかったことのある、CPUという単語。そのたびごとに簡単に葬り去ってしまったので、今月はちゃんとやろう。

まず、略さない名前を。『セントラル・プロセシング・ユニット』の頭文字で、日本語では通常『中央処理装置』という。コンピュータを構成する部品の1つだが、ふつうのパソコンではその動作のほとんど完全に全部がこいつにまかされているのだ。他の部品とは格があまりにもちがうのでわざわざ名前がついているわけだし、当然こいつの性格によってコンピュータの性能も変わる。

具体的には、絵を描いたり、音を出したり、計算したり、あるいはモデムなどをつないで外部とデータのやりとりをしたり、といったことすべてがこいつの指揮で行われているのだから、ＣＰＵがいかに大変かは同情すべきものがある(?)。ちょっと前までは本当に全部ＣＰＵがやっていたのだけれど、これだとどんなにいいＣＰＵを使っても全体的なスピードが上がらない。そこで最近は、ＣＰＵは大ざっぱに命令を与えるだけで、それを実際に行うのは専用の周辺装置、ということが多くなった。これも具体的には、たとえば画面に線を引くときに、今まではＣＰＵに自分で点を打つべき場所をすべて計算させていたのを、専用 のやつに『ここからここまで線引いて!!』というだけにさせたのだ（ＭＳＸでも当然この方式である。1月号で説明したＶ9938というのがその〝画面専用の処理装置〟なのだ)。このほか、キー入力処理や、ディスクの管理、外部入出力などなど大変なことは最近なんでも専用装置に任せて、ＣＰＵは本来の仕事である、計算やデータ処理（最近は、複雑な計算もその〝複雑な計算専門〟のものをとりつけるケースがある。こうなってくるとＣＰＵはほとんどプログラムを読んで命令を出すためだけの存在みたいだ）を重点的に行うようになってきた。こうすることによってスピードが上がり、その結果いろいろなことが可能になる＝高性能になるのだ。

さて、よく聞く（はずの）Ｚ80というのは、MSXに搭載されている CPUの名前である。Ｚ80にもＡ、Ｂ、Ｈといった種類があるが、これは単純にどこまでスピードを上げられるかということを表している。MSXに使われているのはＺ80Ａ（あるいはそれと同じ動作をするもの）である。

最後に、HD64180というのもＣＰＵの名前なのだが、これは今のところＨＣ－95（ビクター）だけに搭載されている。HC-95ではスイッチによってＣＰＵをＺ80ＡとHD64180に切り換えることができ、HD64180はＺ80Ａの上位バージョンなのでより高速な処理をさせることが可能である。がしかし、販売されているソフトウェア（ゲームは特に）はＺ80Ａが載っているものとしてプログラムを組んであるから、ＨＤ64180 モードにすると速すぎて使えなかったり、場合によっては動作しなかったりするので、単純に速くなるのを期待するのは考えが甘い。

FDD/1DD/2DD

ＦＤＤというのはフロッピーディスクドライブの略称だから要するにあのディスクの機械そのもののこと。説明するまでもないね。

さて、時々聞く言葉だけれど、１ＤＤのＦＤＤとか２ＤＤのＦＤＤという言い方がされることがある。この〇ＤＤという用語の意味を説明しよう。

そのためにはまず、フロッピーディスクの発達を説明しなければならない（うーん、大仕事になってしまった)。昔々、ディスクというのは〝８インチ〟ディスクのことだったのだ。今みたいに５インチ（ＰＣ88やＸ１に搭載されている)や、おなじみの3.5インチなんてものはなかったわけで、最初に開発された５インチディスクは、１枚にたったの80Ｋバイトしか記録できなかったのだが、とりあえずこの方式がディスクの基準になっているのである、今でも。しかし、技術の進歩によって、記録する密度を上げることができるようになり、また、裏の面も使えるようになってきた。例の一番初めのやつを１Ｓと呼んでいたことから、両面に書く方式を２Ｓ、両面に、従来の２倍の密度で書く方式は２Ｄ（Ｄはダブルデンシティの略で、倍密度という意味）と呼ばれるようになった。

さて、このころから５インチや3.5インチといったディスクが使われるようになった。１Ｓが80Ｋだから、２Ｓだと160Ｋ、２Ｄなら320Ｋ入れることができるのだけれど、もっと入れようということで今度は〝倍トラック〟という技術が使われるようになった。トラックというのはディスクの記録単位の名前で、簡単に言えばディスクにはトラックという箱がたくさん入っているわけなのだけれど、箱を小さくして今までの２倍の箱を押し込むようにする方式が発明されたわけだ。これによって、１ＤＤ（片面・倍密度・倍トラック）だとか２ＤＤ（両面、以下同じ）という名前ができたのである。

MSXの3.5インチでは１ＤＤと２ＤＤしか発売されていない。また、最初の方で述べた１Ｓ・２Ｓという方式は3.5インチでは使われたことがないはずである。

さて、最後に気になる**互換性**について。１ＤＤと２ＤＤのちがいは、片面か両面かということだけで、記録密度・トラック数は同じだから、少なくとも表面だけはどちらでも使えそうな気がする。この推理は半分当たっている。当たっているというのは、２ＤＤのＦＤＤは、１ＤＤのディスクを差しこまれても、〝あ、これは裏面使ってないな〟と理解して、表をちゃんと読んでくれる。しかし、逆は正しくない。１ＤＤのＦＤＤに２ＤＤのディスクをさしても読み書きはできない（無理に書くとデータを破壊してしまう)。なぜかというと、２ＤＤのディスクには、１ＤＤの倍の〝目次〟を入れていなくてはならないので、プログラムやデータなどのある位置が１ＤＤとずれているのだ。ずれているんならそれを考えて読み書きの位置を考えればいいじゃないか、というと、それはまったくそのとおりなのだが、たぶん１ＤＤのＦＤＤは２ＤＤのディスクをさされるなんてことを考えてないので、読めないのである。残念でした。

ベーしっ君のつかいかた②

方針を大幅に変更する。

今月は大変だったんだぞー。と言ってももちろん悪いのはこっちなのだが。とにかく、先月のイソベーダープランはボツになりました。どうやってもおもしろくなりそうにないんだもん。で、前回のキャラを生かしながら新たな展開を考えなくてはならなくなってしまったのだ。

修正イメージ画

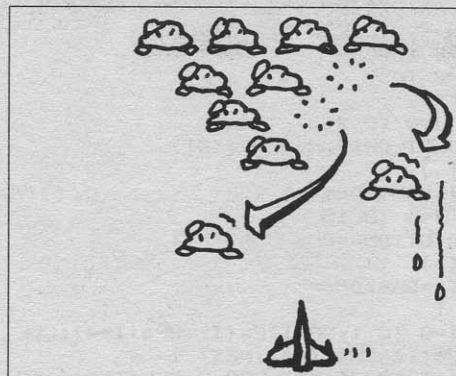
画面が空虚

ひとまず先月のイメージのままで途中まで作ってはみたのだ。けれど、スプライトの2枚重ねテクニック（後で詳しく述べる）を使うと、一画面に使えるキャラクタの数はわずか16個になってしまうのだ。そして、インベーダーがある程度のむずかしさを持っているのは、インベーダーがた〜くさんいるからなのである。早い話が、インベーダーが12匹（？）しかいないうえに、いつも横に規則的に動くようでは、ちょっとどう工夫しても〝楽しめる〟ゲームになりそうにない、というのが徐々に判明してきたわけだ。

横に動かすだけなら楽だ、という安易な発想ではだめだ、ということなので、今回新たにゲームデザインを考え直した。右上のイメージ画を見てもらいたい。今度は某ギャ○ク○アンに似てしまったが、こういうふうに敵機があるパターンで飛来する、という手法はシューティングゲームの基本中の基本だから（ソフト会社の苦労の半分は、どんな飛行パターンを作るかにある、と某プログラマ氏は語る）めんどうだけれど紹介しておくべき、なんだろうなぁ（大丈夫かなぁできるかなぁ）。

というわけで

ゲームデザインはほぼできあがったから、あとはプログラミングだ。まずどうしてもやっておかなくてはいけないことがあって、それは〝スプライトの割当表〟を作ることである。スプライトは32個しか使えないから、その何番が何のキャラクタなのかを表にして常に横に置いておこう。これがないと大変非能率的だ。

で、右下の表をどうぞ。0番に自機を持ってきたのは、運悪く横方向にキャラクタが並んでも、自機が消えたりちらついたりしないようにだ（スプライトは面番号が小さいほど優先順位が高く、0番なら絶対に消えない）。番号が2番とびになっているのは、2枚重ねテクニックを使っているからで、この場合、表→裏→表→裏…という順番に並べないとちゃんと重なってくれない（下の記事を参照のこと）。それで、0番が表だと1番に裏がくるので、次のキャラクタは2番になるというしくみだ。

リストの説明

さて、今月は結局スプライトパターンを各面に割りふったあと、自機が動いて弾を出せるというところまでを作ってみた（インベーダーが飛ぶのは来月まで待って！）。

まず、5行。ベーしっ君がサポートしてない命令を使うときには、CALL RUN⏎ をする前に直接ダイレクトコマンドで実行してしまう手もあるけれど、これはエレガントでない。やはりここはRUN⏎ で走らせておいて、ベーしっ君にできないことを全部やらせたあとで CALL TURBO ON でベーしっ君を起動する、というのが美しい。

7行は先月説明した整数指定。ベーしっ君は整数にすると死ぬほど早いからできるものはみんな整数にしよう。

8行は各種配列。MPは、今月のプログラム中では使っていないが、インベーダーの位置や動きのパターンの指定用だ。

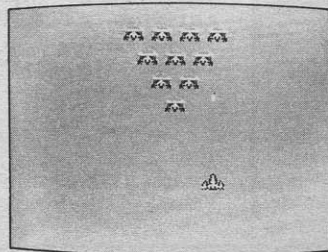
さて、重要事項が15行にある。普通のBASICだと、RESTORE命令で行番号を指定しないと最初のDATA文を捜してくれるけれども、ベーしっ君では行番号を指定するのが原則だ。しなくてもうまくいく場合もあるけど、やっぱりちゃんとやっておこう。

そのあとはずっとパターンデータと色データを読んでいる。136行までだ。

140行からはインベーダーの初期編隊位置を読みこんでいる。データは20010行にある。

さて、いよいよ表示だ。300行からがスプライト表示ルーチンだ。別にむずかしくはないね。

最後は自機移動と弾移動。STICK(0)関数で読み出したデータによって自機を動かす、という方法をとっている。移動方向表は20030行にデータとして入っていて、これを150行でXX、YYという配列に入れてある。

弾についてはBFというフラグを立てている。BF＝1のときは、弾がまだ飛んでいるので、スペースキーは検出せずに弾を動かしている（489行〜）。止めるときはESCキーだ。

スプライト2枚重ねにして

ＭＳＸ１のスプライトでは、スプライトが重なると優先順位の高い方が低い方を隠してしまっていた。これはＭＳＸ２でも基本的に同じなのだが、ただ、スプライトの色を指定する際に、色＋64の値を指定すると、そのスプライトを〝支配される〟スプライトにすることができる。このようなスプライトは、『そのスプライトより優先順位が高く、〝支配される〟スプライトではないスプライト』の中で一番優先順位が高いもの（疲れた）と、色の重ね合わせをすることができるのである。今回の場合だと、

優先順位　0番　〝支配されない〟　　優先順位　1番　〝支配される〟

というぐあいに設定してあるので、0番を表、1番を裏、という形で色の重ね合わせをさせている。ちょっと複雑だったかな？

スプライト割当表

スプライト面番号		キャラクタ
表	裏	
0	1	自機
2	3	インベーダー 1号
4	5	2号
6	7	3号
8	9	4号
10	11	5号
12	13	6号
14	15	7号
16	17	8号
18	19	9号
20	21	10号
22	23	自機の弾
24	25	敵の弾 その1
26	27	その2
28	29	その3
30	31	その4

とりあえず、自機が動いて弾を出す――まで。

```
5 CLEAR 500
6 CALL TURBO ON
7 DEFINT A-Y
8 DIM SP$(7),CS$(7),DX(9),DY(9),IX(9),IY
(9),MP(1,20),XX(8),YY(8)
10 SCREEN 5,2:COLOR 1,3,3:CLS
15 RESTORE 10000
20 FOR I=0 TO 7
30  DM$=""
40   FOR J=0 TO 31
50   READ DT:DM$=DM$+CHR$(DT)
60   NEXT J
70  SP$(I)=DM$:DM$=""
80   FOR J=0 TO 15
90   READ DT:DM$=DM$+CHR$(DT)
100  NEXT J
110 CS$(I)=DM$:DM$=""
120 NEXT I
130 FOR I=0 TO 1:SPRITE$(I)=SP$(I+4):COL
OR SPRITE$(I)=CS$(I+4):NEXT I
135 FOR I=2 TO 21:X=I MOD 2:SPRITE$(I)=S
P$(X):COLOR SPRITE$(I)=CS$(X):NEXT I
136 FOR I=22 TO 23:SPRITE$(I)=SP$(I-16):
COLOR SPRITE$(I)=CS$(I-16):NEXT I
140 RESTORE 20000
145 FOR I=0 TO 9 :READ DX(I),DY(I):NEXT
I ' read formation
146 FOR I=0 TO 8:READ XX(I),YY(I):NEXT I
150 FOR I=0 TO 9:IX(I)=DX(I):IY(I)=DY(I)
:NEXT I:SX=120:SY=180
160 BF=0
300 ' set invaders and myship
310 FOR I=2 TO 21 STEP 1:X=I¥2-1:PUT SPR
ITE I,(IX(X),IY(X)):NEXT I
320 FOR I=0 TO 1:PUT SPRITE I,(SX,SY),,I
:NEXT I
400 ' main loop
405 'FOR WT=0 TO 500:NEXT WT
410 IF BF THEN GOSUB 510 ELSE IF STRIG(0
) THEN GOSUB 490
420 Q=STICK(0):QX=SX+XX(Q):QY=SY+YY(Q):I
F QX<12 OR QX>236 THEN QX=SX
430 IF QY<100 OR QY>192 THEN QY=SY
440 SX=QX:SY=QY
450 GOTO 990
489 ' my bullet move routine
490 BX=SX:BY=SY-8:BF=1
500 FOR I=22 TO 23:PUT SPRITE I,(BX,BY):
NEXT I:RETURN
510 BY=BY-10:IF BY>-9 THEN 500 ELSE BF=0
:BY=220:GOTO 500
990 IF INKEY$=CHR$(27) THEN END ELSE 320
10000 'SPRITE DATA
10020 'SPRITE  0
10040 DATA  0, 1, 7, 15, 48, 127, 127, 4
9
10060 DATA  51, 55, 34, 122, 97, 81, 0,
0
10080 DATA  0, 128, 240, 248, 12, 254, 2
54, 140
10100 DATA  204, 236, 68, 94, 134, 138,
0, 0
10120 'COLOR  0
10140 DATA  15, 5, 5, 5, 7, 7, 5, 8
10160 DATA  8, 8, 1, 1, 1, 1, 15, 15
10180 'SPRITE * 0
10200 DATA  31, 62, 120, 112, 15, 8, 0,
15
10220 DATA  15, 15, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10240 DATA  0, 0, 0, 0, 240, 16, 0, 240
10260 DATA  240, 240, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10280 'COLOR * 0
10300 DATA  74, 74, 74, 74, 73, 79, 79,
70
10320 DATA  70, 70, 79, 79, 79, 79, 79,
79
10340 'SPRITE  4
10360 DATA  0, 0, 3, 7, 48, 127, 127, 49
10380 DATA  51, 55, 50, 42, 41, 22, 0, 0
10400 DATA  0, 128, 240, 248, 12, 254, 2
54, 140
10420 DATA  204, 236, 84, 84, 148, 104,
0, 0
10440 'COLOR  4
10460 DATA  15, 5, 5, 5, 7, 7, 5, 8
10480 DATA  8, 8, 1, 1, 1, 1, 15, 15
10500 'SPRITE * 4
10520 DATA  15, 63, 124, 120, 15, 8, 0,
15
10540 DATA  15, 15, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10560 DATA  0, 0, 0, 0, 240, 16, 0, 240
10580 DATA  240, 240, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10600 'COLOR * 4
10620 DATA  74, 74, 74, 74, 73, 79, 79,
70
10640 DATA  70, 70, 79, 79, 79, 79, 79,
79
10660 'SPRITE  8  ::: MYSHIP
10680 DATA  0, 0, 1, 3, 3, 3, 4, 7
10700 DATA  39, 87, 86, 221, 213, 199, 2
23, 167
10720 DATA  0, 0, 128, 64, 64, 64, 32, 9
6
10740 DATA  36, 46, 110, 61, 45, 108, 12
6, 229
10760 'COLOR  8
10780 DATA  15, 15, 1, 1, 1, 1, 1, 1
10800 DATA  1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
10820 'SPRITE * 8
10840 DATA  0, 0, 0, 1, 1, 1, 3, 1
10860 DATA  3, 35, 33, 103, 111, 253, 16
5, 0
10880 DATA  0, 0, 0, 128, 128, 128, 192,
 128
10900 DATA  192, 196, 132, 230, 246, 191
, 165, 0
10920 'COLOR * 8
10940 DATA  79, 79, 78, 78, 78, 78, 78,
78
10960 DATA  78, 78, 78, 78, 78, 78, 78,
78
10980 'SPRITE  4  ::: ENEMY
11000 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11020 DATA  0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1
11040 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11060 DATA  0, 128, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11080 'COLOR  4
11100 DATA  15, 15, 15, 15, 15, 15, 15,
15
11120 DATA  15, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
11140 'SPRITE * 4
11160 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11180 DATA  0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1
11200 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11220 DATA  0, 0, 0, 0, 128, 128, 128, 0
11240 'COLOR * 4
11260 DATA  79, 79, 79, 79, 79, 79, 79,
79
11280 DATA  79, 78, 78, 78, 78, 78, 78,
78
20000 ' invaders setting data
20010 DATA 90,10,110,10,130,10,150,10,10
0,30,120,30,140,30,110,50,130,50,120,70
20020 ' scanned key to direction table
20030 DATA 0,0,0,-4,4,-4,4,0,4,4,0,4,-4,
4,-4,0,-4,-4
```

PROGRAM AREA

全説明つき

究極の音楽演奏システム

（ディスクが必要）

遠藤 祥＋ムッシュウN

（マシン語・16K以上）

長村 伸一

MISSILE FORCE

（BASIC＋マシン語）

須田 淳

有坂 幸夫

（MSX／MSX2用、ただしMSX－Write、及びMSX1の場合はRAM64必要）

2月号に掲載した“THE あかね”のサブ部分は、5月号に掲載いたします。お待たせして申しわけありません（編集部）。

正しいプログラム入力

あなたは本当に正しいプログラム入力の方法を知っていますか？　これは一歩間違うと、何日間もの苦労が水の泡にもなりかねない大事な常識ですから、入力経験のある方もぜひ一度は目を通すことをおすすめします。

1. 保　存

プログラム入力の前に心得ていただきたいことがひとつあります。

絶対法則：プログラムは、走らせる前に必ずセーブ!!

これは一番重要な常識です。はやくRUNしたい気持ちはわかりますが、絶対にその前にセーブ(保存)してください。マシン語の場合はもちろんのこと、最近のBASICは何をやっているかわかったものじゃありませんから、BASICの場合でも絶対に、RUNする前にセーブしてください。

それでは、セーブの方法です。

2. 種　類

プログラムエリアに掲載されるプログラムは、特に明記しない限りすべて**BASIC**プログラムか、**マシン語**プログラムのどちらかです。

今月からプログラムの先頭に、そのリストが何語で書かれているかを明記するようにしましたが、以前に掲載されたものの場合には、そのリストがＢＡＳＩＣなのかマシン語なのか、あらかじめ知っておかないと、正しい入力ができません。その見分け方は、次章で説明します。

3. 構　造

まず、BASICのプログラムは、下のような形をしています(リスト1参照)。

まとめて言うと、リスト3のような形に一般化できます。

ちなみにこのようなワンセットを、BASICでは"1行"と数えます。BASICのプログラムは、このような"行"がたくさん集まってできているわけです。

一方、マシン語のプログラムは、リスト2のような形をとります。

これも、まとめるとリスト5のような形に集約されます。

しかし、マシン語の『アドレス』は、BASICの『行番号』とは全然別のものです。たとえば、リスト2は本当はリスト4のような意味なのです。

つまり、BASICプログラムは"行"が集まってできていますが、マシン語プログラムは、各番地のデータ1つ1つが集まってできているわけです。

カセットテープの場合

1)BASICプログラムの場合

CSAVE"［ファイルネーム］"［RETURN］

2)マシン語プログラムの場合

BSAVE"CAS:［ファイルネーム］，開始番地，終了番地，実行開始番地［RETURN］

注意

開始番地、終了番地、実行開始番地はプログラムによってちがいます。しかし、必ずプログラムの説明文中に書いてありますから、それを見てください。なお、実行開始番地はしばしば省略されます。

ディスクの場合

1)ＢＡＳＩＣプログラムの場合

SAVE"［ファイルネーム］"［RETURN］

2)マシン語プログラムの場合

BSAVE"［ファイルネーム］"，開始番地，終了番地，実行開始番地［RETURN］

◎［RETURN］は、"リターンキーを押す"という意味です。

BASICプログラムの例

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$
40 FOR I=1 TO 200
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60
```

チェックサムってなあに？

チェックサム、とは、チェック用の合計、という意味です。たとえば、リスト2の9000の行のチェックサムの値は、簡単に言えば9000番地から9007番地のデータの値をある方法で足したものです。では、なぜこのようなものがわざわざ記されているのでしょうか？

マシン語のデータを1つ1つ確認するのは、とても大変な作業です。そこで、せめて"1行ずつ"確認できないか、と考えた結果、このような方式が生まれたのです。マシン語モニタ（4章を参照）で表示されるチェックサムの値が、掲載されているリストの値と異なっていれば、必ずその行に入力ミスがあることになります。このようにして、間違いを非常に効率的に発見できるのです。

しかしチェックサムも万能ではありません。入力ミスがあってもチェックサムの値が一致してしまうことはいくらでもあります。チェックサムの値が合っているからといって入力ミスがないとは限らないのです。

リスト2

マシン語プログラムの例

```
D000 21 0C D0 7E B7 C8 CD A2 :39
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
D010 21 15 D0 18 EE 9A FA 96 :16
D018 DE CF BC DD 9A DE E0 DE :64
D020 9E DE 21 0D 0A 28 43 29 :38
D028 20 70 61 72 20 31 39 38 :1D
D030 36 20 4E 45 50 54 55 4E :30
D038 45 20 53 6F 63 69 65 74 :D4
D040 65 20 64 65 20 53 6F 66 :A6
D048 74 77 61 72 65 0D 0A 00 :52
```

リスト 3

┌行番号(0から65529までの数字)

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

BASICプログラム(一般的には英単語と記号・数字などの組み合わせ)

リスト 5

```
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
```

アドレス(番地)	マシン語データ	チェックサム
0000からFFFFまでの4桁の16進数	00からFFまでの2桁の16進数	前ページ記事参照

リスト 4

D000番地からのデータは	D000番地には	D001番地には	D002番地には	D003番地には	D004番地には	D005番地には	D006番地には	D007番地には	D000～D007のチェックサムは
D000	21	0C	D0	7E	B7	C8	CD	A2	:39
D008番地からのデータは、	D008番地には	D009番地には	D00A番地には	D00B番地には	D00C番地には	D00D番地には	D00E番地には	D00F番地には	D008～D00Fのチェックサムは
D008	00	23	18	F7	93	EC	EC	00	:75

4. 入　力

はじめに

さて、いよいよ入力ですが、その前に1つ注意があります。

リストはBASICなのに『中でマシン語を使っている』といった説明がときどき見られますが、これは入力にはまったく関係ありません。リストがBASICならBASICの、マシン語ならマシン語の入力方法をお読みください。

BASIC

BASICプログラムは、1行を単位に入力してゆきます(3.構造を参照)。ここまで読んできた方にはおわかりのように、BASICの1行というのはふつうの文章でいう1行とはちがいます。すなわち、行番号があって、プログラム本文があって、次の行番号がある、その前まで——のことをさします。そして、BASICでは1行入力するためには最後に[RETURN]キーを押す必要があります。したがって、リスト1では1ト6にあるような位置で[RETURN]キーを押すことになります。

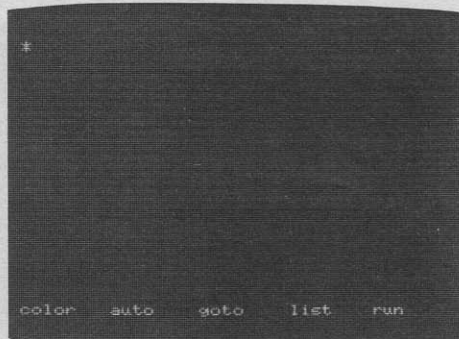
なお、画面上には、MSXで最大40文字、MSX2なら80文字を表示することができますが、一方リストの方は、プリンタやページのレイアウトの都合などで48文字・80文字などのいろいろな場合があります。ですから、1行が長い場合には必ずしも画面とリストとの改行位置は一致しません。これは当然のことです。(リスト7と上の写真を比べてみてください)。

正しいプログラム入力

リスト 6

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS RETURN
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME) RETURN
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$ RETURN
40 FOR I=1 TO 200 RETURN
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140 RETURN
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J RETURN
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END RETURN
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60 RETURN
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60 RETURN
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60 RETURN
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60 RETURN
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60 RETURN
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60 RETURN
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60 RETURN
```

リスト 7

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

マシン語

マシン語の入力には、特別に用意された『マシン語モニタ』プログラムが必要です。ＭＳＸ マガジンでも毎回掲載していますが、それ以外の雑誌で紹介されているものも使用可能です(ただしもちろん、ＭＳＸ用のものに限ります)。しかし、モニタによって使い方が違いますので、MSXマガジンに掲載している以外のものを使うときには、必ず入力前に使用法をよく読んでください。

ここでは毎回掲載しているモニタを使ってマシン語を入力する方法を説明します。

はじめてマシン語を入力する方は

まず次ページの〝マシン語モニタプログラム〟を入力し、セーブしてください。BASICの入力方法は前に述べたとおりです。なお、このモニタプログラムが正常に動作しない場合、入力されたマシン語自体もまったく保証されませんから、入力には細心の注意が必要です。

マシン語モニタの使い方

このモニタでは、マシン語の書き込み、および書き込んだデータの表示ができます。

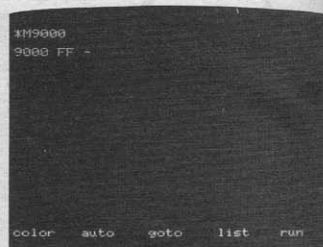
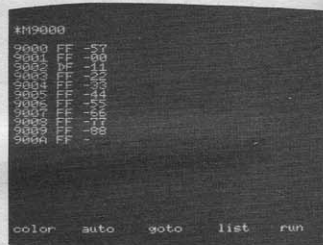
まず、32K以上のシステムをお持ちの方は、必ず行番号100の＆ＨC7ＦＦを＆H87ＦＦに書き換えてください。

STEP1
データの書き込み

モニタをＲＵＮ RETURN で実行させると、左のような画面になります。

そして、たとえば9000番地からマシン語を入力したいときは、

M9000 RETURN

と入力します。Mは〝メモリセット〟、つまり〝書き込み〟の意味で、9000はもちろん書き込む番地を表しています。そうすると、

となりますから、あとはリストのとおり入力していけばいいのです。**ただし、：のあとの数字は〝チェックサム〟ですから、入力してはいけません。**

なお、途中で休むときは、RETURN キーだけを押すと、〝＊〟が出て、モニタの命令受け付け状態にもどります。

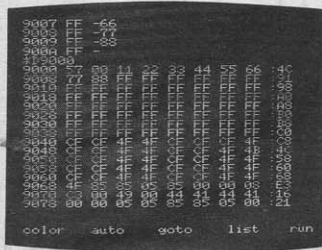
ちなみに、9000　ＦＦ－57　という表示は、〝9000番地には今ＦＦが入ってるけど、どうする？〟〝57に書き換える〟という意味です。

STEP2
データの表示・チェック

さて、ある程度入力したら、正しく入力できたかどうか確認をしなくてはいけません。そのためには、Ｄコマンドを使います。たとえば、9000番地から表示させたいときは、

D9000 RETURN

と入力します。すると、16行表示して自動的に一時停止します。

さきほど入力した数字がちゃんと表示されるのがわかります。チェックサムも自動的に計算されて表示されます。さらに続けて表示させたいときはスペースバーを、中断したいときは RETURN キーを押してください。

STEP3
終了・保存

プログラムを全部入力した、あるいは、疲れたから今まで入力した部分は保存しておいて続きはまた別の日に、というときには、まずこのモニタを停止させなくてはいけません。そのためには[CTRL]キーと[STOP]キーを同時に押します。すると、0kの表示が出て、いわゆる普通の状態にもどります。そこで、1.保存で説明した要領でセーブすればいいわけです。

◎マシン語データは、一度書き込んだら書き換えない限り、モニタを止めようがどうしようがちゃんと残っています（もちろん、電源を切ったり、他のプログラムをロードしたりすれば消えてしまいますが）。ご安心ください。

STEP4
つなぎ方

マシン語を途中まで入力して、また他の日に続きを入力したいときはモニタを起動する前に次の処理が必要です。

CLEAR 200,&HC7FF[RETURN]

（32K以上のシステムの場合は、&HC7FFを&H87FFにしてください。）

BLOAD"ファイルネーム"[RETURN]

カセットの場合は、ファイルネームの前に**CAS：**をつけてください。

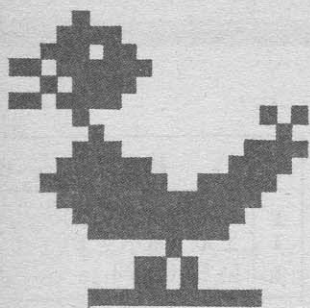
おわりに

正しい入力のためには正しい読み取りが必要です。最後に、まちがいやすい文字の一覧表を掲げておきますので参考にしてください。

字	読み方
I l 1	アイ（英大文字） エル（英小文字） いち（数字）
0 O	ゼロ（数字） オー（英大文字）
8 S B	はち（数字） エス（英大文字） ビー（英大文字）
: ;	コロン（英記号） セミコロン（英記号）
, .	カンマ（英記号） ピリオド（英記号）

リスト8

マシン語モニタプログラム　言語：BASIC

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&HC7FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

全説明つき

究極の音楽演奏システム

（ディスクが必要）

遠藤 祥＋ムッシュウN

いったい何が究極なのか？

それは、このシステムがＰＳＧの能力をほとんど究極まで生かすことができるからであります。ＰＬＡＹ文でもかなりのことはできますが、ＢＡＳＩＣはもともと音楽を演奏するだけの目的で作られたものではなく、他の仕事をやる片手間にＰＬＡＹ文のデータを解釈しているわけですから、いろいろと機能的に満足できない面があります。

その第一はスピードでしょう。ＭＳＸのＰＬＡＹ文では60分の5秒より短い音は出すことができません。しかしＭＳＸ自体は60分の１秒までは比較的楽に実行できるようになっています。そこでこのシステムの最小分解能は60分の１秒になりました。これくらい早いと、効果音などにも十分な効力があります。

次にはノイズ関係でしょう。PLAY文にはノイズ制御命令がひとつもなく、ドラムっぽい音を出すにはＳＯＵＮＤ文を使うしかありませんでした。しかし、ＳＯＵＮＤ文はＰＬＡＹ文とは別の命令なので、音楽演奏中にノイズをＳＯＵＮＤ文で制御することはほぼ不可能です。このシステムは、ノイズを音楽演奏中に制御できるよう、新たにマクロを拡張しました。

さらには、周波数が動かせないということがあります。ポルタメント効果などを実現するため、あるいは重ね合わせによるビブラート効果（次項、周波数微調整をごらんください）の実現なども従来不可能でした。これも可能になります。

そしてもうひとつ重要なことは、このシステムでは音楽をBGMとして勝手に演奏してくれる、というのがあります。しかもこれはBASICだけでなくマシン語を使ったプログラムの実行中でも有効ですから、自作プログラムのＢＧＭにはうってつけのシステムです。

そのためには

まず、後ろに掲載されている４本のリストを入力しなければなりません。これらのプログラムに入力ミスがあると、せっかく作ったミュージックデータを正しく演奏させることができません。入力にはくれぐれも細心の注意をはらってください。

なお、先月号に掲載した〝あと一歩で、究極の音楽演奏プログラム〟は、これと全く同じものですから、先月入力した方はこれを入力する必要はありません。

また、データ処理速度など実用的な問題から、このシステムはディスクがないと使用できません。ですから、どうしてもお使いになりたい方は、ディスクを購入してください。

拡張ミュージックマクロ

このシステムでは、PCAY文にはないミュージックマクロ命令をいくつか使うことができます。

１つ目は、ノイズ制御命令です。書式は以下のとおりです。

Ｉ０：そのチャンネルのノイズポートをＯＮにします。ノイズ周波数は変更しません。

Ｉ数値（1から31まで）：３のチャンネルのノイズポートをＯＮにしたうえ、与えられた数値を周波数としてPSG６番レジスタにかきこみます。

Ｉ32：そのチャンネルのノイズポートをＯＦＦにします。ノイズ周波数には影響を与えません。

しかし、ノイズは単独では出せず、通常は他の音（ノイズではない）にかぶせるしか手がありません。ところがこれではドラムソロなどができなくなってしまいますので、ドラム音だけを出力するために新しい音程を設けました。**09C**　がそれです。これは、普通の音と同じように長さやエンベロープなどを指定できますから、これとノイズ周波数を指定することによっていろいろと気のきいたノイズ音を出すことができます。

なお、このあとで普通の音を使うときにはちゃんとオクターブを戻してください。

なお、ノイズは結局同時に１つしか使えないことは留意しておく必要があります。また、処理系の都合で、ノイズだけを行末にぶらさげることができません。必要がある場合には次の行の冒頭でやってください。先月号や今月号で紹介した究極のシステム用のリストにはＩマクロをビンビンに使ってありますので、これを解析するのが一番参考になるでしょう。

２つ目は周波数微調整です。この書式は次のようになっています。

Ｚ数値（０～255まで）：以後そのチャンネルの周波数を 数値／128×オクターブ　だけ、低い方にずらします（したがって、数値に128を指定するとちょうど１オクターブ下がります）。ただ、数値が128を超えるとこの公式はあてはまりません。

このマクロは通常、Ｚ１とかＺ２という、８分の１音程度のずらしを行ったうえで、ずらしていないチャンネルと合成することによってビブラート効果を出すのに使われます（今月号ミュージックスクエア・コナミ効果の説明をごらんください）。

さて、問題なのは、こういったマクロを使って作ったデータをシステムに渡す方法です。このシステムは、一たんディスク上に〝データファイル〟という形で記録されたものをコンパイルする、という方式をとっているため、まずはこのデータファイルを作らなけ

ればなりません。

データファイルは、次のようにして作ります。

①まず、ふつうのPLAY文を使ったプログラムを作るつもりでプログラムを組みます。ただ、あとのことを考えると、PLAY文をえんえんと並べるよりも、DATA文を並べておいて、READ文を使って読んでいく方式にしたほうが楽です。理由は次に書きます。

②下のようにプログラムを書きかえます。

i) PLAY A$,B$,C$ という形の文は、

PRINT♯1,A$","B$","C$

ii) PLAY"CDE","FGA","EDC" の形の文は、

PRINT♯1,"CDE,FGA,EDC"

つまり、DATA文から読み出す方式だと、1ヵ所かきかえるだけですむ場合が多いのです。

なお、おわかりのように、このシステムは音楽が3チャンネルとも使っていることを前提に作られています。ですから、チャンネルを2つ、あるいは1つしか使わない場合でも、R(休符)でも入れて適当に埋めておいてください。

③プログラムの冒頭付近(ただしCLEAR文よりはうしろ)で、

OPEN"ファイルネーム.DAT" FOR OUTPUT AS♯1

という文を作ります。.DATの部分は本当はなんでもいいのですが、これをすすめておきます。

④最後のPRINT♯1文のあとに、

CLOSE:END

という文を追加します。なお、演奏をくりかえして行うようなプログラムは、1回でおわるように書き直す必要があります。

⑤RUN↵ で実行します。これで、ディスク上に"ファイルネーム.DAT"というファイルができるわけです。

なお、今月号134、5ページのリストが、上で並べた"データファイル作成プログラム"そのものです。これを参考にするのもよいでしょう。

究極のシステムのつかいかた

ここでは、134、5ページに掲載されているリストを実行してできた『データファイル』を例にしながら、このシステムの一般的な使い方を説明します。データファイルの作り方は前章で述べましたのでそちらをごらんください。

まずは、RUN"COMP"↵ とします。COMPというプログラムは、データファイルをこのシステム専用の"オブジェクトファイル"に変換するためのプログラムです。さて、そうすると

K-パラメータ ハ(……

というメッセージが表示されます。このKパラメータの説明は非常に専門的になってしまいますのでここでは省略しますが、ふつうは↵キーを押すだけで問題はありません。次に、

データ ノ ファイルネーム ハ?

と出ます。ここではもちろん、データファイルの名前を入力するわけですが、一度にいくつもは指定できません。今月の例では

DRA3P.DAT↵ またはDRA3M.DAT↵

と答えることになります。すると、

チャンネルハ ドコヲ……

と出ます。ここで、PSGで使うチャンネルを指定するのですが、このシステムは基本的に3チャンネルとも使っているときのことを考えて作ってあって、それ以外の場合は多少やっかいなのでここでは説明しません。とにかく↵ だけでOKです。そうすると

クリカエシマスカ?

ときます。演奏が1回だけでいいときはNを、ゲームのBGMなどでくりかえす必要があるときはYになります。ただし、くりかえしは全曲の無限回リピートしかできません。今月の例では、1回だけしか演奏しないイントロ部とくりかえすメイン部に分かれていますので、データファイルにDRA3P.DATを指定したときはN↵、DRA3M.DATのときはY↵ ということになります。

これでようやく変換が始まります。画面にいろいろと字が出るのは気にする必要はありません。途中でERRORと表示して止まってしまったときは、データファイル側にミスがあるのですが、システム自体に入力ミスがある場合は論外です。正常に終了すると、

DATA FROM……

オブジェクト ノ ファイル……?

とたずねてきます。要するに、データファイルが変換できたので、これを何というファイル名でセーブするかということです。今月の場合はDRA3P.BIN↵ あるいはDRA3M.BIN↵ としてください。

一般に習慣的にデータファイルは、ファイルネーム.DAT、オブジェクトファイルはファイルネーム.BINという名前にしているので、こうすることをおすすめします。さて、ここでディスクが動いたあと、

モット コンパイル シマスカ……

と表示されます。今月のように、コンパイル(変換)するファイルが複数あるときにはここでY↵ として、全部とりあえずコンパイルしてしまいましょう。

N↵ を答えると、次は"リンカー"が起動します("LINK"のプログラム)。これは、コンパイルされたファイルを実際に演奏するための各種処理を行うものです。したがって、一回オブジェクトファイルを作っておけば、次からはRUN"LINK"↵ で演奏させることができます。

まず最初に、

イクツノ ファイルヲ……?

と出ます。メモリ上にいくつのオブジェクトを配置するか、という質問で、今月の場合DRA3PとDRA3Mがあるので2↵ を答えます。すると次に

ファイルネーム ハ?

と、さっき答えた回数だけ出ますから、1つずつ答えてください。今月の例ではDRA3P.BIN↵ 次に DRA3M.BIN↵ としてください。

さて、やっとおわりです。

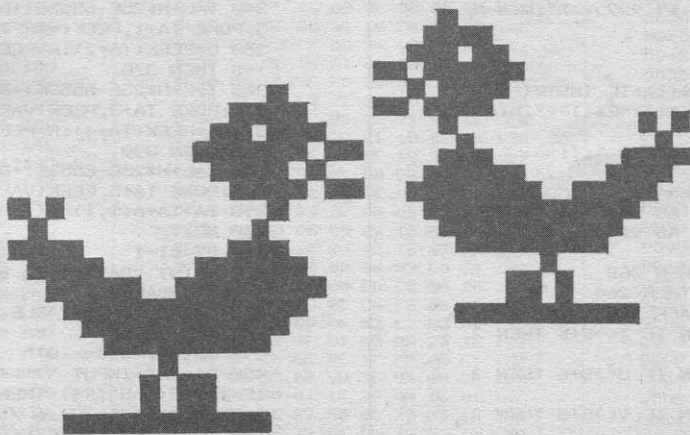
プレイファイル……?

というのが出ますが、これには↵を答えてください。そうするとOKと出てBASICに戻ります。ここで

A=USR(数字)↵

とすると音楽が鳴り出します。この数字は、**さきほど"リンカー"に渡したオブジェクトファイルの順番−1**を表しています。ですから、何曲かリンクして、その3番目の曲を演奏したいときは、3−1=2 で、A=USR(2)↵ということになります。1曲しかリンクしなかったのなら A=USR(0)↵ということになります。

今月の場合、イントロとメインをうまくつなぎあわせるために、小さなプログラムを一本作りました。134ページをごらんください。

なお、演奏を停止させるときは、A=USR(−1)↵ としてください。止めなくても普通は問題ありませんがMSXDOSを使うときには止めて下さい。

COMP

```
10 '
20 ' ** BGM COMPILER VER 4.0 **
30 '
40 ' Machine Language Version
50 '  Features 'Z' to shift sound
60 '
70 ' by Sho Endo 1986 6. Nov.
80 ' noise option par Taqueo N. 1986 8.
Dec.
90 '
100 CLEAR 1500,&H9FFF:DEFINT A-Z:BLOAD "
comp.obj":DEFUSR=&HD900
110 DEFUSR1=&HD903:DEFUSR2=&HD906:SCREEN
 0:WIDTH 40
120 FOR I=&HDDFC TO &HDE4F:POKE I,0:NEXT
130 K=3600:INPUT"K-ﾊﾟﾗﾒｰﾀ ﾊ (ｼｮｳﾘｬｸｽﾙﾄ 3
600)";K:K=K*4:POKE &HDDFE,K MOD 256:POKE
 &HDDFF,K/256
140 WA=&HDE14:WB=&HDE28:WC=&HDE3C
'CHANNEL WORK
150 '
160 POKE WA+2,0:POKE WA+3,&H10:POKE WA+4
,0:POKE WA+5,&H10
170 POKE WB+2,0:POKE WB+3,&H20:POKE WB+4
,0:POKE WB+5,&H20
180 POKE WC+2,0:POKE WC+3,&H30:POKE WC+4
,0:POKE WC+5,&H30
190 '
200 INPUT "ﾃﾞｰﾀ ﾉ ﾌｧｲﾙﾈｰﾑ ﾊ";F$:IF INSTR
(F$,".") THEN ELSE F$=F$+".dat"
210 C$="ABC":INPUT "ﾁｬﾝﾈﾙﾊ ﾄﾞｺｦ ﾂｶｲﾏｽｶ [
ｼｮｳﾘｬｸｽﾙﾄ ABC],AB,AC,BC,A,B,C";C$
220 FOR I=1 TO LEN(C$):MID$(C$,I)=CHR$(A
SC(MID$(C$,I,1))AND&H5F):NEXT
230 A=INSTR(C$,"A"):B=INSTR(C$,"B"):C=IN
STR(C$,"C"):IF (A OR B OR C)=0 THEN 210
240 IF A THEN POKE &HDE27,&H14
250 IF B THEN POKE &HDE3B,&H28
260 IF C THEN POKE &HDE4F,&H3C
270 R$="N":INPUT "ｸﾘｶｴｼﾏｽｶ (Y/N)";R$:IF
INSTR("Yy",R$) THEN R=255
275 Z1=-32768!:Z2=Z1:Z3=Z1
280 OPEN F$ FOR INPUT AS #1:X$="VTOL":Y$
=X$:Z$=X$:GOTO 340
290 '
300 Z1=Z1+SA:Z2=Z2+SB:Z3=Z3+SC:PRINT Z1+
32768!,Z2+32768!,Z3+32768!
310 IF EOF(1) THEN 470
320 INPUT #1,X$,Y$,Z$:IF X$="¥" THEN 470
330 '
340 IF A THEN PRINT X$ ELSE 360
350 IF USR("1"+X$) THEN PRINT "ERROR":EN
D
360 IF B THEN PRINT Y$ ELSE 380
370 IF USR("2"+Y$) THEN PRINT "ERROR":EN
D
380 IF C THEN PRINT Z$ ELSE 400
390 IF USR("3"+Z$) THEN PRINT "ERROR":EN
D
400 IF USR1(0) THEN PRINT "BUFFER OVERFL
OW":END   'CHECK & ADJUST
410 SA=PEEK(WA)+PEEK(WA+1)*256:POKE WA,0
:POKE WA+1,0
420 SB=PEEK(WB)+PEEK(WB+1)*256:POKE WB,0
:POKE WB+1,0
430 SC=PEEK(WC)+PEEK(WC+1)*256:POKE WC,0
:POKE WC+1,0
440 PRINT SA,SB,SC:GOTO 300
450 '
460 '
470 CLOSE
480 AD=USR2(R)
490 PRINT "DATA FROM &H";HEX$(AD);"TO &H
DAFF"
500 INPUT "ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ ﾉ ﾌｧｲﾙﾈｰﾑ ﾊ";F$:IF I
NSTR(F$,".") THEN ELSE F$=F$+".bin"
510 BSAVE F$,AD,&HDAFF
520 R$="n":INPUT"ﾓｯﾄ ｺﾝﾊﾟｲﾙ ｼﾏｽｶ(y) ｿﾚﾄﾓ
ﾘﾝｸ ｼﾏｽｶ (n)";R$
530 IF INSTR("yY",R$) THEN RUN ELSE RUN"
link
```

LINK

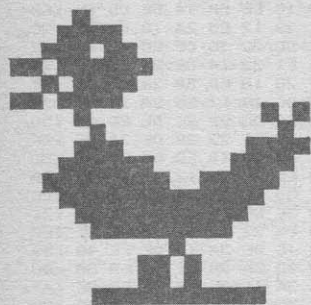
```
10 '
20 '** BGM LINKER **
30 '
40 ' FOR BGMCOMP VER 5.0
50 '
60 ' by Sho Endo   ( + noise option par
Taqueo N. )
70 '
100 CLEAR 200,&H9FFF:DEFINT A-Z:LM=&HA00
0:BLOAD"BGM5.OBJ":DEFUSR=&HDC00
110 N=1:INPUT "ｲｸﾂﾉ ﾌｧｲﾙｦ ﾘﾝｸｼﾏｽｶ";N:N=N
-1
120 DIM A(N,1),F$(N)
130 FOR I=0 TO N
140 INPUT"ﾌｧｲﾙﾈｰﾑ ﾊ";F$(I):IF INSTR(F$(I
),".") THEN NEXT ELSE F$(I)=F$(I)+".bin"
:NEXT
147 FOR I=0 TO N:PRINT "DATA ";I;
148 FILES F$(I):PRINT
150 OPEN F$(I) AS #1 LEN=13
160 FIELD #1,1 AS A$,2 AS S$,2 AS E$,2 A
S D$,2 AS T$,2 AS U$,2 AS V$
170 GET #1:CLOSE
180 IF ASC(A$)<>&HFE THEN 260
190 S=CVI(S$):IF S<LM THEN 260
200 E=CVI(E$):IF E>&HDAFF THEN 260
210 T=CVI(T$):IF T THEN IF T<>S+6 THEN 2
60 ELSE 240
220 U=CVI(U$):IF U THEN IF U<>S+6 THEN 2
60 ELSE 240
230 V=CVI(V$):IF V THEN IF V<>S+6 THEN 2
60
240 SM=SM+E-S+1:IF SM>&H3B00 THEN PRINT
"Data overflow!":SM=SM-E+S-1:GOTO 265
250 A(I,0)=S:A(I,1)=E:GOTO 270
260 PRINT "ｺﾉ ﾌｧｲﾙﾊ BGM-ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ ﾃﾞﾊ ｱﾘﾏ
ｾﾝ!!"
265 F$(I)="":BEEP
270 NEXT
280 TA=&HDB00-SM:DT=&HDE18
290 FOR I=0 TO N
300 IF F$(I)="" THEN 400
310 POKE DT,TA AND 255:POKE DT+1,PEEK(VA
RPTR(TA)+1):DT=DT+2
320 DF=TA-A(I,0):BLOAD F$(I),DF
330 L=PEEK(TA):H=PEEK(TA+1):IF (L OR H)=
0 THEN 350
340 T=L+H*256-65536!+DF:POKE TA,T AND 25
5:POKE TA+1,PEEK(VARPTR(T)+1)
350 L=PEEK(TA+2):H=PEEK(TA+3):IF (L OR H
)=0 THEN 370
360 T=L+H*256-65536!+DF:POKE TA+2,T AND
255:POKE TA+3,PEEK(VARPTR(T)+1)
370 L=PEEK(TA+4):H=PEEK(TA+5):IF (L OR H
)=0 THEN 390
380 T=L+H*256-65536!+DF:POKE TA+4,T AND
255:POKE TA+5,PEEK(VARPTR(T)+1)
390 TA=TA+A(I,1)-A(I,0)+1
400 NEXT
410 DT=DT-1
420 PRINT "DATA from &H";HEX$(&HDB00-SM)
;" to &HDAFF"
430 PRINT "DATA TABLE from &HDE18 to &H"
;HEX$(DT)
440 KEY 6,"a=usr(0)"
450 R$="n":INPUT "ﾌﾟﾚｲﾌｧｲﾙ ｦ ﾂｸﾘﾏｽｶ";R$:
IF INSTR("nN",R$) THEN END
460 INPUT "ﾌﾟﾚｲﾌｧｲﾙ ﾉ ﾅﾏｴ ﾊ";F$:IF INSTR
(F$,".") THEN ELSE F$=F$+".ply"
470 BSAVE F$,&HDB00-SM,DT:END
```

COMP.OBJ

```
D900 C3 09 D9 C3 40 DC C3 15 :35
D908 DD 23 23 5E 36 FF 23 56 :10
D910 36 00 3E 02 32 63 F6 EB :D5
D918 7E B7 C8 23 5E 23 56 3D :25
D920 C8 47 4F 1A 13 D6 31 D8 :63
D928 FE 03 D0 D9 3C 87 87 6F :64
D930 87 87 85 11 00 DE 6F 26 :20
D938 00 19 01 14 00 ED B0 D9 :B5
D940 D5 1A FE 41 38 03 E6 DF :47
D948 12 13 10 F5 D1 41 CD A1 :CB
D950 DB 38 0A FE 48 30 0B FE :C5
D958 41 D2 45 DA C9 AF B8 C0 :53
D960 18 2D FE 52 CA 9B DA FE :0B
D968 4E CA 40 DA FE 4F 28 42 :2A
D970 FE 56 28 4B FE 53 28 5E :E7
D978 FE 4D 28 7B FE 4C CA 04 :57
D980 DA FE 5A 28 1D FE 54 CA :EC
D988 11 DA FE 49 28 5C C9 32 :12
D990 F8 F7 67 3A 13 DE 11 00 :FB
D998 DE 6F 19 EB 01 14 00 ED :C4
D9A0 B0 C9 CD AD DB 32 12 DE :69
D9A8 3A 11 DE F6 04 32 11 DE :C5
D9B0 18 9C CD AD DB B7 20 02 :6B
D9B8 3E 04 32 0E DE 18 8F CD :65
D9C0 AD DB B7 20 02 3E 08 32 :72
D9C8 0F DE 3A 11 DE E6 BF F6 :52
D9D0 20 32 11 DE 18 E7 CD AD :63
D9D8 DB C6 10 32 0F DE 3A 11 :CC
D9E0 DE E6 DF F6 40 32 11 DE :B3
D9E8 18 D3 CD AD DB 32 FD DD :0D
D9F0 3E 01 32 FC DD 18 C6 CD :BE
D9F8 CE DB 3A 11 DE F6 80 32 :4B
DA00 11 DE 18 B9 CD AD DB B7 :A6
DA08 20 02 3E 04 32 0D DE 18 :7B
DA10 0E CD AD DB B7 20 02 3E :64
DA18 78 32 0C DE 3A 0D DE CD :78
DA20 0E DC 3A 11 DE F6 08 04 :0F
DA28 05 28 0A F6 01 05 28 04 :61
DA30 D9 06 01 C9 04 32 11 DE :D8
DA38 ED 43 08 DE D9 C3 BD D9 :5A
DA40 CD AD DB 18 48 08 3A 0E :1F
DA48 DE 3D 87 87 4F 87 81 4F :F1
DA50 08 6F D6 43 30 03 E6 07 :DA
DA58 3D 87 FE 05 38 01 3D 81 :F0
DA60 4F CD A1 DB 38 27 FE 2D :5C
DA68 28 14 FE 2B 28 04 FE 23 :F4
DA70 20 19 7D FE 42 79 20 03 :DC
DA78 D6 0B FE 3C 18 0A 7D FE :0A
DA80 43 79 20 03 C6 0B FE 3D :45
DA88 4F 18 02 1B 04 08 79 08 :73
DA90 CD AD DB B7 20 11 3A 0D :EE
DA98 DE 18 0C 08 3E 7F 08 CD :0E
DAA0 AD DB B7 20 02 3E 04 CD :EA
DAA8 0E DC CD FB DB D9 EB B7 :8A
DAB0 28 20 C5 DD E1 D5 FD E1 :08
DAB8 CB 38 CB 19 DD 09 CB 3A :64
DAC0 CB 1B FD 19 30 02 DD 23 :C8
DAC8 3D 20 ED DD E5 C1 FD E5 :51
DAD0 E1 EB 2A 0A DE 19 22 0A :CD
DAD8 DE 30 01 03 2A 00 DE 09 :D5
DAE0 22 00 DE 3A FC DD B7 28 :AC
DAE8 13 3A 11 DE CB 77 28 07 :6F
DAF0 3E 02 32 FC DD 18 05 F6 :28
DAF8 40 32 11 DE 3A 11 DE 2A :86
DB00 08 DE B7 ED 42 28 0D F6 :D2
DB08 10 04 05 28 07 F6 02 05 :28
DB10 C2 30 DA 04 B7 2A 04 DE :7E
DB18 28 73 08 F6 80 CD 4D 00 :26
DB20 22 02 DE 23 08 CD 4D 00 :42
DB28 23 1F 1F 1F 47 30 07 3A :3B
DB30 12 DE CD 4D 00 23 CB 18 :1B
DB38 30 07 3A 08 DE CD 4D 00 :84
DB40 23 CB 18 30 05 79 CD 4D :E9
DB48 00 23 CB 18 30 07 3A 0F :A9
DB50 DE CD 4D 00 23 CB 18 30 :59
DB58 20 3A FC DD B7 28 13 3D :95
DB60 28 09 3A 0F DE F6 C0 CD :16
DB68 4D 00 23 3A FD DD F6 80 :3D
DB70 18 03 3A 0F DE CD 4D 00 :A7
DB78 23 CB 18 30 16 3A 06 DE :BD
DB80 CD 4D 00 23 3A 07 DE CD :84
DB88 4D 00 23 18 06 08 CD 4D :13
DB90 00 23 08 22 04 DE AF 32 :7B
DB98 11 DE 32 FC DD D9 C3 4E :57
DBA0 D9 37 04 05 C8 1A 13 05 :8E
DBA8 FE 20 28 F5 C9 0E 00 CD :62
DBB0 A1 DB 38 18 FE 3A 30 12 :D1
DBB8 FE 30 38 0E D6 30 81 81 :0F
DBC0 CB 21 CB 21 CB 21 81 4F :2F
DBC8 18 E5 1B 04 79 C9 D9 11 :EB
DBD0 00 00 62 6B D9 CD A1 DB :9A
DBD8 38 1A FE 3A 30 14 FE 30 :AF
DBE0 38 10 D6 30 D9 26 00 6F :77
DBE8 19 19 EB 29 29 29 19 EB :5F
DBF0 18 E2 1B 04 D9 ED 53 06 :03
DBF8 DE D9 C9 D9 0E 00 CD A1 :A8
DC00 DB 38 09 FE 2E 20 03 0C :53
DC08 18 F4 1B 04 79 C9 D9 2A :54
DC10 0C DE 26 00 5D 6C 54 47 :60
DC18 19 10 FD 48 EB 2A FE DD :52
DC20 ED 52 03 CB 30 FA 0B 19 :54
DC28 3E 10 C5 01 00 00 29 ED :2E
DC30 52 30 01 19 3F CB 11 CB :8E
DC38 10 3D 20 F2 60 69 C1 C9 :C6
DC40 2A 14 DE ED 5B 28 DE ED :73
DC48 4B 3C DE B7 E5 ED 52 E1 :45
DC50 30 01 EB B7 E5 ED 42 E1 :F4
DC58 30 02 60 69 3A 27 DE B7 :25
DC60 28 1B ED 5B 14 DE CD E5 :6B
DC68 DC 28 12 E5 2A 18 DE CD :2C
DC70 EC DC 22 18 DE ED 43 16 :72
DC78 DE E1 22 14 DE 3A 3B DE :7A
DC80 B7 28 1B ED 5B 28 DE CD :71
DC88 E5 DC 28 12 E5 2A 2C DE :78
DC90 CD EC DC 22 2C DE ED 43 :5D
DC98 2A DE E1 22 28 DE 3A 4F :0E
DCA0 DE B7 28 1B ED 5B 3C DE :B6
DCA8 CD E5 DC 28 12 E5 2A 40 :9B
DCB0 DE CD EC DC 22 40 DE ED :2C
DCB8 43 3E DE E1 22 3C DE 21 :31
DCC0 00 00 22 1E DE 22 32 DE :EC
DCC8 22 46 DE 3A 19 DE FE 40 :59
DCD0 30 0D 3A 2D DE FE 60 30 :BC
DCD8 06 3A 41 DE FE 80 D8 3E :A7
DCE0 FF 32 F8 F7 C9 B7 E5 ED :2E
DCE8 52 EB E1 C9 08 3E FF CD :BD
DCF0 4D 00 44 4D 23 AF B2 28 :56
DCF8 0B 3E 02 15 28 06 CD 4D :7C
DD00 00 23 18 E9 1C 1D 28 07 :69
DD08 F6 10 CD 4D 00 23 7B CD :70
DD10 4D 00 23 08 C9 3A FC FA :5E
DD18 F6 08 32 FC FA 23 23 7E :DF
DD20 4F 06 03 11 14 00 DD 21 :78
DD28 18 DE DD 6E 00 DD 66 01 :8A
DD30 3E FF CD 4D 00 23 AF CD :03
DD38 4D 00 23 79 CD 4D 00 DD :F5
DD40 75 00 DD 74 01 DD 19 10 :EA
DD48 E1 3A 4F DE B7 28 1A 2A :90
DD50 40 DE 11 00 30 D5 ED 52 :A0
DD58 23 44 4D 21 00 DB ED 42 :14
DD60 EB E1 D5 D5 CD 59 00 18 :F1
DD68 08 21 00 00 E5 11 00 DB :3F
DD70 D5 D1 3A 3B DE B7 28 18 :3D
DD78 2A 2C DE 01 00 20 C5 ED :5C
DD80 42 23 44 4D EB ED 42 EB :58
DD88 E1 D5 D5 CD 59 00 18 05 :33
DD90 21 00 00 E5 D5 D1 3A 27 :7A
DD98 DE B7 28 18 2A 18 DE 01 :6B
DDA0 00 10 C5 ED 42 23 EB 42 :D1
DDA8 4B ED 42 EB E1 D5 D5 CD :42
DDB0 59 00 18 05 21 00 00 E5 :09
DDB8 D5 E1 01 06 00 B7 ED 42 :38
DDC0 54 5D C1 71 23 70 23 C1 :F7
DDC8 71 23 70 23 C1 71 23 70 :91
DDD0 EB 22 F8 F7 3A FC FA E6 :BF
DDD8 F7 32 FC FA C9 C1 D1 E1 :10
```

BGM5.OBJ

```
DB00 00 00 9C 0C E7 0B 3C 0B :BC
DB08 9B 0A 02 0A 73 09 EB 08 :03
DB10 6B 08 F2 07 80 07 14 07 :F9
DB18 AF 06 4E 06 F4 05 9E 05 :98
DB20 4E 05 01 05 BA 04 76 04 :8C
DB28 36 04 F9 03 C0 03 8A 03 :89
DB30 57 03 27 03 FA 02 CF 02 :5C
DB38 A7 02 81 02 5D 02 3B 02 :DB
DB40 1B 02 FD 01 E0 01 C5 01 :DD
DB48 AC 01 94 01 7D 01 68 01 :4C
DB50 53 01 40 01 2E 01 1D 01 :0D
DB58 0D 01 FE 00 F0 00 E3 00 :12
DB60 D6 00 CA 00 BE 00 B4 00 :4D
DB68 AA 00 A0 00 97 00 8F 00 :B3
DB70 87 00 7F 00 78 00 71 00 :3A
DB78 6B 00 65 00 5F 00 5A 00 :DC
DB80 55 00 50 00 4C 00 47 00 :93
DB88 43 00 40 00 3C 00 39 00 :5B
DB90 35 00 32 00 30 00 2D 00 :2F
DB98 2A 00 28 00 26 00 24 00 :0F
DBA0 22 00 20 00 1E 00 1C 00 :F7
DBA8 1B 00 19 00 18 00 16 00 :E5
DBB0 15 00 14 00 13 00 12 00 :D9
DBB8 11 00 10 00 0F 00 0E 00 :D1
DBC0 01 00 00 00 00 00 00 00 :9C
DBC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :A3
DBD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AB
DBD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B3
DBE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :BB
DBE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :C3
DBF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :CB
DBF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :D3
DC00 23 23 7E 87 30 2A 3A 9F :5A
DC08 FD FE C3 C0 F3 01 05 00 :5B
DC10 11 9F FD 21 F9 DD E5 ED :62
DC18 B0 E1 3E C9 06 05 77 23 :31
DC20 10 FC 1E 00 3E 08 06 03 :75
DC28 CD 93 00 3C 10 FA FB C9 :6E
DC30 F3 32 FF DD 3A 9F FD FE :E1
DC38 C3 28 16 01 05 00 11 F9 :25
DC40 DD 21 9F FD ED B0 3E C3 :54
DC48 32 9F FD 21 94 DC 22 A0 :45
DC50 FD F3 AF 06 18 21 00 DE :E8
DC58 77 23 10 FC 21 18 DE 3A :2B
DC60 FF DD 16 00 5F 19 5E 23 :27
DC68 56 D5 DD E1 DD 6E 00 DD :55
DC70 66 01 22 00 DE DD 6E 02 :00
DC78 DD 66 03 22 08 DE DD 6E :ED
DC80 04 DD 66 05 22 10 DE CD :85
DC88 22 DC 18 08 23 7E B7 CA :A4
DC90 0C DC 18 BD 06 03 DD 21 :30
DC98 00 DE 16 00 DD 6E 00 DD :90
DCA0 66 01 7C B5 CA F0 DD DD :88
DCA8 7E 02 DD B6 03 C2 E3 DD :1C
DCB0 7E 17 4F D2 63 DD 23 7E :23
DCB8 B7 CA 8C DC 1F F5 08 F1 :8A
DCC0 08 30 08 DD 36 04 00 DD :D0
DCC8 36 05 01 1F 30 09 16 01 :4F
DCD0 DD 36 02 00 DD 72 03 1F :32
DCD8 30 05 23 5E DD 73 07 1F :E0
DCE0 30 0D 23 5E DD 73 04 08 :D6
DCE8 38 04 DD 36 05 00 08 1F :3F
DCF0 30 07 23 5E DD 73 02 16 :EC
DCF8 01 1F 30 05 23 5E DD 73 :FA
DD00 06 1F 30 4F 23 5E 08 7B :85
DD08 17 30 43 17 30 08 3E 0F :0B
DD10 A3 CD 48 DD 23 5E CB 6B :39
DD18 20 25 7B E6 1F 28 05 3E :25
DD20 06 CD 93 00 3E A3 32 36 :AC
DD28 DD 3E BF C5 0F 10 FD C1 :81
DD30 5F 3E 07 CD 96 00 00 5F :73
DD38 3E 07 CD 93 00 18 13 3E :23
DD40 B3 32 36 DD 3E 40 18 E3 :8E
DD48 C6 10 DD 77 06 C9 7B CD :66
DD50 48 DD 08 1F 30 0D 23 5E :37
DD58 3E 0B CD 93 00 23 5E 3C :9B
DD60 CD 93 00 23 E5 26 DB 69 :0F
DD68 4A 3E 03 90 87 5E 23 56 :BE
DD70 08 7A B3 28 27 DD 7E 07 :33
DD78 B7 28 1F D5 C5 21 00 00 :0E
DD80 0E 00 19 30 01 0C 3D 20 :1E
DD88 F9 CB 15 CB 14 CB 11 6C :65
DD90 61 C1 7C B5 20 01 23 D1 :D5
DD98 19 EB 3E 01 08 CD 93 00 :20
DDA0 3C 5A CD 93 00 E1 DD 75 :A6
DDA8 00 DD 74 01 79 B7 20 0C :33
DDB0 DD 7E 04 DD 77 02 DD 7E :9D
DDB8 05 DD 77 03 08 B7 28 0E :E6
DDC0 08 DD 7E 06 FE 10 30 0B :4F
DDC8 5F 3E 0B 90 18 12 08 1E :2D
DDD0 00 18 0A D6 10 5F 3E 0D :5F
DDD8 CD 93 00 1E 10 3E 0B 90 :1C
DDE0 CD 93 00 DD 6E 02 DD 66 :AD
DDE8 03 2B DD 75 02 DD 74 03 :9B
DDF0 11 08 00 DD 19 05 C2 9A :3D
DDF8 DC C9 C9 C9 C9 C9 00 CA :68
```

7ならべ
(マシン語:16K以上)

長村 伸一

タイトルのとおり、7ならべのプログラムです。ルールはごぞんじのとおりですが、出す札がないときにパスが3回までできること、いわゆる逆回り(1まで出た所は13から、というやつ)は採用していないことを覚えておいてください。

あとはあなたの腕次第ということになります。レベルを1～5までの間で選ぶことができ、5が最強です。札を出すときは、たとえばダイヤの8ならD8　というように入力します。パスの場合はPだけです。なお、もし出せる札があってもパスを4回やると負けになってしまいますから注意してください。

対戦相手は3人いて、それぞれCOMP1～COMP3となっています。彼らの名前の下の数字がそれぞれの残り手持ち札数で、その下の欄は書いてあるようにパスをした回数です。

中央より上の部分が場の状態で、下半分はあなたの手持ちカードの状態をあらわしています。下の欄で＊印になっているところは既に札が出ていることを表していますので、次にどのカードが出せるのかがすぐわかります。

ゲームは全員が札を出しきるか、パス4になって負けになると終了になります。右下にOKと表示されますからそこで何かキーを押すと順位を表示します。レベルを変えずにもう一度やるときはスペースキー(など)を、レベルを変えたいときはSキーを、BASICに戻るときはRキーを押してください。

レベル5はちょっと強いですよ！

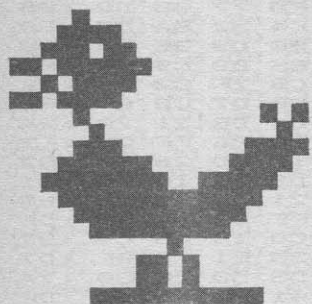
言語：マシン語　開始番地 C800　終了番地 DA4F

```
C800 F3 21 9F FD 01 05 00 11 :8F
C808 0F D8 ED B0 21 14 D8 01 :62
C810 04 00 11 9F FD ED B0 FB :21
C818 3A DB F3 32 0E D8 3E 00 :3E
C820 32 DB F3 3E 00 CD D1 00 :C4
C828 21 00 00 22 B3 F3 21 00 :FA
C830 08 22 B7 F3 CD 3F DA 21 :D3
C838 00 00 22 B3 F3 21 00 08 :F1
C840 22 B7 F3 CD 78 00 3E 0F :66
C848 21 E9 F3 77 3E 04 21 EA :D1
C850 F3 77 21 EB F3 77 3E 00 :36
C858 CD 62 00 CD CC 00 26 01 :0F
C860 2E 03 CD C6 00 21 8F D9 :75
C868 7E FE 24 CA 75 C8 CD A2 :46
C870 00 23 C3 68 C8 26 19 2E :BB
C878 05 CD C6 00 21 FF D9 7E :4F
C880 FE 24 CA 8C C8 CD A2 00 :F7
C888 23 C3 7F C8 26 0F 2E 07 :E7
C890 CD C6 00 21 B8 D9 7E FE :19
C898 24 CA A3 C8 CD A2 00 23 :4B
C8A0 C3 96 C8 26 0F 2E 09 CD :C2
C8A8 C6 00 21 C3 D9 7E FE 24 :93
C8B0 CA BA C8 CD A2 00 23 C3 :19
C8B8 AD C8 26 0F 2E 0B CD C6 :F6
C8C0 00 21 CE D9 7E FE 24 CA :BA
C8C8 D1 C8 CD A2 00 23 C3 C4 :42
C8D0 C8 26 0F 2E 0D CD C6 00 :63
C8D8 21 D9 D9 7E FE 24 CA E8 :C5
C8E0 C8 CD A2 00 23 C3 DB C8 :68
C8E8 26 0F 2E 0F CD C6 00 21 :D6
C8F0 E4 D9 7E FE 24 CA FF C8 :A6
C8F8 CD A2 00 23 C3 F2 C8 26 :F5
C900 0D 2E 13 CD C6 00 21 EF :BA
```

```
C908 D9 7E FE 24 CA 16 C9 CD :C0
C910 A2 00 23 C3 09 C9 11 A9 :ED
C918 FC 1A 47 3E 00 12 CD 56 :B1
C920 01 26 15 2E 15 CD C6 00 :FB
C928 3E 20 CD A2 00 CD C6 00 :51
C930 3E FF CD A2 00 26 15 2E :0E
C938 15 CD C6 00 CD 9F 00 FE :13
C940 31 DA 21 C9 FE 36 D2 21 :25
C948 C9 21 42 D8 77 CD 6C 00 :C5
C950 CD 78 00 CD C3 00 11 A9 :A8
C958 FC 78 12 26 0D 2E 01 CD :D6
C960 C6 00 21 29 D8 7E FE 24 :B1
C968 CA 71 C9 CD A2 00 23 18 :DF
C970 F4 26 01 2E 02 CD C6 00 :17
C978 21 44 D8 06 28 7E CD A2 :99
C980 00 23 7E CD A2 00 2B 10 :94
C988 F4 26 1F 2E 03 11 46 D8 :EA
C990 06 17 CD C6 00 1A CD A2 :92
C998 00 13 1A CD A2 00 1B 2C :44
C9A0 10 F0 26 20 2E 08 11 44 :3A
C9A8 D8 06 09 CD C6 00 1A CD :D2
C9B0 A2 00 13 1A CD A2 00 1B :D2
C9B8 24 10 F0 26 00 2E 0E 11 :18
C9C0 44 D8 06 28 CD C6 00 1A :80
C9C8 CD A2 00 13 1A CD A2 00 :9C
C9D0 1B 24 10 F0 26 20 2E 14 :60
C9D8 11 44 D8 06 09 CD C6 00 :70
C9E0 1A CD A2 00 13 1A CD A2 :CE
C9E8 00 1B 24 10 F0 26 1F 2E :63
C9F0 02 11 48 D8 CD C6 00 1A :99
C9F8 CD A2 00 13 1A CD A2 00 :CC
CA00 26 1F 2E 08 11 4A D8 CD :45
CA08 C6 00 1A CD A2 00 13 1A :4E
```

```
CA10 CD A2 00 26 1F 2E 0E 11 :DB
CA18 4C D8 CD C6 00 1A CD A2 :22
CA20 00 13 1A CD A2 00 26 1F :CB
CA28 2E 14 11 4A D8 CD C6 00 :FA
CA30 1A CD A2 00 13 1A CD A2 :1F
CA38 00 26 20 2E 04 06 06 11 :97
CA40 4E D8 CD C6 00 1A CD A2 :4C
CA48 00 13 24 10 F5 26 20 2E :C2
CA50 0A 06 06 11 54 D8 CD C6 :00
CA58 00 1A CD A2 00 13 24 10 :F2
CA60 F5 26 20 2E 10 06 06 11 :C0
CA68 5A D8 CD C6 00 1A CD A2 :80
CA70 00 13 24 10 F5 26 01 2E :CB
CA78 0F 06 09 11 60 D8 CD C6 :3C
CA80 00 1A CD A2 00 13 24 10 :1A
CA88 F5 26 01 2E 04 11 69 D8 :F2
CA90 CD C6 00 1A CD A2 00 26 :9C
CA98 01 2E 06 11 6A D8 CD C6 :7D
CAA0 00 1A CD A2 00 26 01 2E :48
CAA8 08 11 6B D8 CD C6 00 1A :7B
CAB0 CD A2 00 26 01 2E 0A 11 :59
CAB8 6C D8 CD C6 00 1A CD A2 :E2
CAC0 00 26 01 2E 11 11 69 D8 :42
CAC8 CD C6 00 1A CD A2 00 26 :D4
CAD0 01 2E 13 11 6A D8 CD C6 :C2
CAD8 00 1A CD A2 00 26 01 2E :80
CAE0 15 11 6B D8 CD C6 00 1A :C0
CAE8 CD A2 00 26 01 2E 17 11 :9E
CAF0 6C D8 CD C6 00 1A CD A2 :1A
CAF8 00 26 01 2E 0C 06 0E 11 :48
CB00 6D D8 CD C6 00 1A CD A2 :2C
CB08 00 13 24 10 F5 06 20 C5 :FA
CB10 06 00 C5 CD EE D3 E6 37 :51
CB18 FE 34 30 F7 4F CD EE D3 :19
CB20 E6 37 FE 34 30 F7 B9 28 :42
CB28 F4 21 94 D8 FE 00 28 04 :9E
CB30 47 23 10 FD 11 94 D8 79 :68
CB38 FE 00 28 04 47 13 10 FD :94
CB40 1A 46 EB 12 70 EB C1 10 :94
CB48 C9 C1 10 C3 06 34 11 94 :4F
CB50 D8 CD EE D3 E6 37 FE 34 :D0
CB58 D2 51 CB 21 94 D8 85 6F :92
CB60 7C CE 00 67 1A 4E EB 12 :41
CB68 71 EB 13 10 E4 DD 21 94 :28
CB70 D8 21 E0 D8 11 F0 D8 D9 :9E
CB78 21 00 D9 11 10 D9 D9 06 :16
CB80 0D DD 7E 00 77 DD 7E 01 :86
CB88 12 23 13 D9 DD 7E 02 77 :48
CB90 DD 7E 03 12 23 13 D9 DD :B7
CB98 23 DD 23 DD 23 DD 23 10 :96
CBA0 E0 06 0F 26 01 2E 0C CD :8E
CBA8 C6 00 3E 20 CD A2 00 24 :2A
CBB0 10 F5 21 E0 D8 06 0D 16 :82
CBB8 01 CD 53 D3 21 F0 D8 06 :66
CBC0 0D 16 02 CD 53 D3 21 00 :C4
CBC8 D9 06 0D 16 03 CD 53 D3 :8B
CBD0 21 10 D9 06 0D 16 04 CD :9F
CBD8 53 D3 21 E0 D8 CD D7 D3 :19
CBE0 21 F0 D8 CD D7 D3 21 00 :2C
CBE8 D9 CD D7 D3 21 10 D9 CD :DA
CBF0 D7 D3 06 0D 21 10 D9 C5 :47
CBF8 E5 4E 79 FE 00 28 29 CB :89
CC00 7F C4 BF D3 CB 77 C4 C2 :69
CC08 D3 CB 6F C4 C5 D3 CB 67 :6F
CC10 C4 C8 D3 7D C6 0D 6F 79 :73
CC18 E6 0F 87 C6 02 67 CD C6 :22
CC20 00 79 CD CB D3 CD A2 00 :3F
CC28 E1 C1 23 10 CA 3E 87 CD :25
CC30 0B D4 3E 47 CD 0B D4 3E :4A
CC38 27 CD 0B D4 3E 17 CD 0B :04
CC40 D4 26 23 2E 06 11 E0 D8 :26
CC48 CD 65 D4 21 63 D9 CD 7C :C0
CC50 D4 26 23 2E 0C 11 F0 D8 :4C
CC58 CD 65 D4 21 64 D9 CD 7C :D1
CC60 D4 26 23 2E 12 11 00 D9 :73
CC68 CD 65 D4 21 65 D9 CD 7C :E2
CC70 D4 21 10 D9 CD 36 D4 32 :23
CC78 66 D9 26 20 2E 07 CD C6 :91
CC80 00 CD BF D2 26 20 2E 0D :2B
CC88 CD C6 00 CD BF D2 26 20 :8B
CC90 2E 13 CD C6 00 CD BF D2 :8E
CC98 26 11 2E 0F CD C6 00 CD :38
CCA0 BF D2 CD 56 01 3A 60 D9 :94
CCA8 FE 01 CA 4E CD FE 02 CA :22
CCB0 AC CD FE 03 CA 0A CE C3 :5B
CCB8 68 CE 26 20 2E 15 CD C6 :D6
CCC0 00 3E 20 CD A2 00 CD A2 :C8
CCC8 00 CD A2 00 26 20 2E 03 :7A
CCD0 CD C6 00 3E 2A CD A2 00 :06
CCD8 CD A2 00 CD A2 00 C9 26 :71
CCE0 20 2E 03 CD C6 00 3E 20 :EE
CCE8 CD A2 00 CD A2 00 CD A2 :01
CCF0 00 26 20 2E 09 CD C6 00 :CC
CCF8 3E 2A CD A2 00 CD A2 00 :0A
CD00 CD A2 00 C9 26 20 2E 09 :82
CD08 CD C6 00 3E 20 CD A2 00 :35
CD10 CD A2 00 CD A2 00 26 20 :01
CD18 2E 0F CD C6 00 3E 2A CD :EA
CD20 A2 00 CD A2 00 CD A2 00 :6D
CD28 C9 26 20 2E 0F CD C6 00 :D4
CD30 3E 20 CD A2 00 CD A2 00 :39
CD38 CD A2 00 26 20 2E 15 CD :CA
CD40 C6 00 3E 2A CD A2 00 CD :77
CD48 A2 00 CD A2 00 C9 CD BA :76
CD50 CC 3A 84 D9 FE 00 C2 AC :EC
CD58 CD 21 E0 D8 11 80 D9 CD :02
CD60 91 D4 FE 00 CA 7A CD 26 :C7
CD68 23 2E 06 11 E0 D8 CD 65 :87
CD70 D4 21 63 D9 CD 7C D4 C3 :4E
CD78 AC CD CD 79 D2 26 25 2E :4F
CD80 07 11 80 D9 CD 47 D3 3A :DF
CD88 80 D9 FE 04 DA AC CD 21 :24
CD90 89 D9 35 7E 32 84 D9 21 :22
CD98 E0 D8 CD E8 D2 00 00 32 :D6
CDA0 63 D9 26 23 2E 06 11 E0 :17
CDA8 D8 CD 65 D4 CD DF CC 3A :05
CDB0 85 D9 FE 00 C2 0A CE 21 :94
CDB8 F0 D8 11 81 D9 CD 91 D4 :EA
CDC0 FE 00 CA D8 CD 26 23 2E :71
CDC8 0C 11 F0 D8 CD 65 D4 21 :A1
CDD0 64 D9 CD 7C D4 C3 0A CE :92
CDD8 CD 79 D2 26 25 2E 0D 11 :54
CDE0 81 D9 CD 47 D3 3A 81 D9 :82
CDE8 FE 04 DA 0A CE 21 89 D9 :EC
CDF0 35 7E 32 85 D9 21 F0 D8 :E9
CDF8 CD E8 D2 3E 00 32 64 D9 :F9
CE00 26 23 2E 0C 11 F0 D8 CD :F7
CE08 65 D4 CD 04 CD 3A 86 D9 :46
CE10 FE 00 C2 68 CE 21 00 D9 :CE
CE18 11 82 D9 CD 91 D4 FE 00 :82
CE20 CA 36 CE 26 23 2E 12 11 :56
CE28 00 D9 CD 65 D4 21 65 D9 :34
CE30 CD 7C D4 C3 68 CE CD 79 :5A
CE38 D2 26 25 2E 13 11 82 D9 :D0
CE40 CD 47 D3 3A 82 D9 FE 04 :8C
CE48 DA 68 CE 21 89 D9 35 7E :5C
CE50 32 86 D9 21 00 D9 CD E8 :5E
CE58 D2 3E 00 32 65 D9 26 23 :EF
CE60 2E 12 11 00 D9 CD 65 D4 :5E
CE68 CD 29 CD 3A 87 D9 FE 00 :91
CE70 C2 EA CF 21 10 D9 CD A5 :35
CE78 D7 CD 56 D5 CD A3 D5 26 :80
CE80 21 2E 16 CD C6 00 3E 20 :A4
CE88 CD A2 00 26 22 2E 16 CD :1E
CE90 C6 00 3E 20 CD A2 00 26 :17
CE98 20 2E 16 CD C6 00 21 D5 :53
CEA0 D8 7E FE 24 CA AE CE CD :F9
CEA8 A2 00 23 C3 A1 CE 26 22 :B5
CEB0 2E 17 CD C6 00 3E 20 CD :81
CEB8 A2 00 26 23 2E 17 CD C6 :49
CEC0 00 3E 20 CD A2 00 26 22 :A3
CEC8 2E 17 CD C6 00 CD 9F 00 :DA
CED0 FE 50 CA C2 CF FE 70 CA :7F
CED8 C2 CF FE 44 CA 05 CF FE :15
CEE0 64 CA 05 CF FE 53 CA 0A :D5
CEE8 CF FE 73 CA 0A CF FE 48 :DF
CEF0 CA 0F CF FE 68 CA 0F CF :74
CEF8 FE 43 CA 14 CF FE 63 CA :DF
CF00 14 CF C3 AE CE 0E 80 C3 :42
CF08 16 CF 0E 40 C3 16 CF 0E :C0
CF10 20 C3 16 CF 0E 10 CD A2 :34
CF18 00 26 23 2E 17 CD C6 00 :08
CF20 CD 9F 00 CD A2 00 FE 08 :D0
CF28 CA AE CE FE 30 CA 63 CF :67
CF30 DA 19 CF FE 41 CA 77 CF :10
CF38 FE 61 CA 77 CF FE 3A DA :88
CF40 79 CF FE 4A CA 68 CF FE :9E
CF48 6A CA 68 CF FE 51 CA 6D :08
CF50 CF FE 71 CA 6D CF FE 4B :AC
CF58 CA 72 CF FE 6B CA 72 CF :A6
CF60 C3 19 CF 3E 0A C3 79 CF :2D
CF68 3E 0B C3 79 CF 3E 0C C3 :98
```

```
CF70 79 CF 3E 0D C3 79 CF 3E :1B
CF78 31 E6 0F B1 06 08 21 6A :B7
CF80 D9 BE CA 8B CF 23 10 F9 :36
CF88 C3 7F CE 06 0D 21 10 D9 :84
CF90 BE CA 9A CF 23 10 F9 C3 :3F
CF98 7F CE CD 46 D2 36 00 F5 :C4
CFA0 21 10 D9 CD D7 D3 F1 F5 :D6
CFA8 CD 97 D3 F1 F5 CD 0B D4 :40
CFB0 F1 F5 CD CF D7 F1 21 10 :FA
CFB8 D9 CD 36 D4 32 66 D9 C3 :6B
CFC0 EA CF CD 8C D2 26 16 2E :DD
CFC8 0F 11 83 D9 CD 47 D3 3A :34
CFD0 83 D9 FE 04 DA EA CF 21 :B1
CFD8 89 D9 35 7E 32 87 D9 21 :6F
CFE0 10 D9 CD E8 D2 3E 00 32 :8F
CFE8 66 D9 26 22 2E 17 CD C6 :16
CFF0 00 3E 20 CD A2 00 CD A2 :FB
CFF8 00 3A 63 D9 FE 00 CC 0B :12
D000 D3 3A 64 D9 FE 00 CC 1A :FE
D008 D3 3A 65 D9 FE 00 CC 29 :16
D010 D3 3A 66 D9 FE 00 CC 38 :2E
D018 D3 3A 84 D9 FE 00 CA 4E :68
D020 CD 3A 85 D9 FE 00 CA 4E :6B
D028 CD 3A 86 D9 FE 00 CA 4E :74
D030 CD 3A 87 D9 FE 00 CA 4E :7D
D038 CD 26 20 2E 16 CD C6 00 :F2
D040 3E 20 CD A2 00 3E 4F CD :37
D048 A2 00 3E 4B CD A2 00 3E :F0
D050 20 06 06 CD A2 00 10 FB :C6
D058 26 22 2E 17 CD C6 00 3E :86
D060 20 CD A2 00 26 23 2E 17 :4D
D068 CD C6 00 3E 20 CD A2 00 :98
D070 CD 56 01 26 24 2E 16 CD :BF
D078 C6 00 3E FF CD A2 00 26 :E0
D080 24 2E 16 CD C6 00 CD 9F :B7
D088 00 CD 6C 00 CD 78 00 CD :A3
D090 C3 00 26 0F 2E 09 CD C6 :22
D098 00 3E 31 CD A2 00 26 0F :7B
D0A0 2E 0B CD C6 00 3E 32 CD :79
D0A8 A2 00 26 0F 2E 0D CD C6 :1D
D0B0 00 3E 33 CD A2 00 26 0F :95
D0B8 2E 0F CD C6 00 3E 34 CD :97
D0C0 A2 00 26 11 2E 07 11 84 :33
D0C8 D9 1A 87 85 6F CD C6 00 :99
D0D0 CD D3 D2 3E 31 CD A2 00 :F0
D0D8 26 11 2E 07 11 85 D9 1A :9D
D0E0 87 85 6F CD C6 00 CD D3 :5E
D0E8 D2 3E 32 CD A2 00 26 11 :A0
D0F0 2E 07 11 86 D9 1A 87 85 :8B
D0F8 6F CD C6 00 CD D3 D2 3E :7A
D100 33 CD A2 00 26 11 2E 07 :DF
D108 11 87 D9 1A 87 85 6F CD :AC
D110 C6 00 3E 59 CD A2 00 3E :EB
D118 20 CD A2 00 3E 4F CD A2 :74
D120 00 3E 20 CD A2 00 3E 55 :51
D128 CD A2 00 CD 56 01 26 09 :BB
D130 2E 11 CD C6 00 21 10 DA :DE
D138 7E FE 24 CA 45 D1 CD A2 :F8
D140 00 23 C3 38 D1 26 09 2E :5D
D148 13 CD C6 00 21 29 DA 7E :61
D150 FE 24 CA 5C D1 CD A2 00 :A9
D158 23 C3 4F D1 26 09 2E 15 :A1
D160 CD C6 00 21 7B D8 7E FE :B4
D168 24 CA 73 D1 CD A2 00 23 :FD
D170 C3 66 D1 26 25 2E 15 CD :96
D178 C6 00 3E 20 CD A2 00 CD :A9
D180 C6 00 3E FF CD A2 00 26 :E9
D188 25 2E 15 CD C6 00 CD 9F :C0
D190 00 21 0F DA 77 21 E0 D8 :BB
D198 06 0D CD CD D2 21 00 D9 :E2
D1A0 06 0D CD CD D2 21 10 D9 :FA
D1A8 06 0D CD CD D2 21 20 D9 :12
D1B0 06 0D CD CD D2 21 30 D9 :2A
D1B8 06 0D CD CD D2 21 40 D9 :42
D1C0 06 0D CD CD D2 21 50 D9 :5A
D1C8 06 0D CD CD D2 21 60 D9 :72
D1D0 06 07 CD CD D2 21 6A D9 :7E
D1D8 06 08 CD CD D2 21 72 D9 :8F
D1E0 06 08 CD CD D2 21 80 D9 :A5
D1E8 06 09 CD CD D2 21 89 D9 :B7
D1F0 3E 05 77 CD 6C 00 CD 78 :F9
D1F8 00 CD C3 00 21 0F DA 7E :E1
D200 FE 53 CA 23 C8 FE 73 CA :13
D208 23 C8 FE 52 CA 17 D2 FE :C6
D210 72 CA 17 D2 C3 5B C9 F3 :E1
D218 21 0F D8 11 9F FD 01 05 :A5
D220 00 ED B0 FB 3A 0E D8 32 :DC
D228 DB F3 C9 E5 D5 C5 F5 21 :26
D230 21 D8 3E 20 77 21 21 D8 :EA
D238 7E FE 00 C2 35 D2 CD 46 :62
D240 D2 F1 C1 D1 E1 C9 F5 C5 :CB
D248 D5 E5 3E 00 1E AA CD 93 :3A
D250 00 3E 01 1E 00 CD 93 00 :DF
D258 3E 08 1E 0A CD 93 00 3E :36
D260 06 21 21 D8 77 3A 21 D8 :FC
D268 FE 00 C2 65 D2 3E 08 1E :95
D270 00 CD 93 00 E1 D1 C1 F1 :06
D278 C9 21 21 D8 3E 50 77 21 :53
D280 21 D8 7E FE 00 C2 7F D2 :DA
D288 CD 8C D2 C9 F5 C5 D5 E5 :C2
D290 3E 03 1E 3B CD 93 00 3E :9A
D298 04 1E 02 CD 93 00 3E 09 :35
D2A0 1E 0B CD 93 00 3E 06 21 :60
D2A8 21 D8 77 3A 21 D8 FE 00 :1B
D2B0 C2 AB D2 3E 09 1E 00 CD :F3
D2B8 93 00 E1 D1 C1 F1 C9 21 :6B
D2C0 22 D8 7E FE 24 C8 CD A2 :63
D2C8 00 23 C3 C2 D2 36 00 23 :6D
D2D0 10 FB C9 3E 43 CD A2 00 :66
D2D8 3E 4F CD A2 00 3E 4D CD :FE
D2E0 A2 00 3E 50 CD A2 00 C9 :1A
D2E8 06 0D C5 E5 7E F5 FE 00 :E8
D2F0 CA 07 D3 CD 97 D3 F1 F5 :83
D2F8 CD 0B D4 F1 CD CF D7 E1 :BB
D300 36 00 23 C1 10 E4 C9 F1 :9B
D308 E1 C1 C9 3A 84 D9 FE 00 :DB
D310 C0 21 88 D9 34 7E 32 84 :8D
D318 D9 C9 3A 85 D9 FE 00 C0 :E3
D320 21 88 D9 34 7E 32 85 D9 :B7
D328 C9 3A 86 D9 FE 00 C0 21 :3C
D330 88 D9 34 7E 32 86 D9 C9 :70
D338 3A 87 D9 FE 00 C0 21 88 :0C
D340 D9 34 7E 32 87 D9 C9 CD :C6
D348 C6 00 EB 34 7E C6 30 CD :41
D350 A2 00 C9 4E 79 E6 0F FE :48
D358 07 20 1C E5 79 CB 7F C4 :DA
D360 7B D3 CB 77 C4 85 D3 CB :AA
D368 6F C4 8B D3 CB 67 C4 91 :53
D370 D3 CD 97 D3 E1 36 00 23 :87
D378 10 D9 C9 21 26 D9 36 FF :52
D380 21 60 D9 72 C9 21 36 D9 :18
D388 36 FF C9 21 46 D9 36 FF :CE
D390 C9 21 56 D9 36 FF C9 D9 :53
D398 CB 7F C4 BF D3 CB 77 C4 :11
D3A0 C2 D3 CB 6F C4 C5 D3 CB :69
D3A8 67 C4 C8 D3 4F E6 0F 87 :0C
D3B0 C6 02 67 CD C6 00 79 CD :8B
D3B8 CB D3 CD A2 00 D9 C9 2E :68
D3C0 04 C9 2E 06 C9 2E 08 C9 :5C
D3C8 2E 0A C9 E6 0F 47 11 C8 :B1
D3D0 D8 13 10 FD 1B 1A C9 06 :9F
D3D8 0C C5 54 5D 4E 13 1A B9 :61
D3E0 38 05 EB 71 12 EB 4F 10 :A8
D3E8 F4 23 C1 10 EC C9 D9 CD :FE
D3F0 FF D3 21 DC F3 86 23 86 :B4
D3F8 4F CD FF D3 81 D9 C9 ED :C9
D400 5F E6 07 47 ED 5F CB 07 :85
D408 10 FC C9 D9 4F CB 7F C4 :E7
D410 BF D3 CB 77 C4 C2 D3 CB :DC
D418 6F C4 C5 D3 CB 67 C4 C8 :75
D420 D3 7D C6 0D 6F 79 E6 0F :F4
D428 87 C6 02 67 CD C6 00 3E :83
D430 2A CD A2 00 D9 C9 06 0D :52
D438 0E 00 7E FE 00 CA 41 D4 :75
D440 0C 23 10 F6 79 C9 D9 FE :62
D448 0A DA 5A D4 21 61 D9 36 :BF
D450 31 23 D6 0A C6 30 77 C3 :88
D458 63 D4 C6 30 21 61 D9 36 :EA
D460 20 23 77 D9 C9 CD C6 00 :23
D468 EB CD 36 D4 CD 46 D4 21 :06
D470 61 D9 7E CD A2 00 23 7E :0C
D478 CD A2 00 C9 EB 21 61 D9 :CA
D480 4E CB 21 CB 21 CB 21 CB :31
D488 21 23 7E E6 0F 81 EB 77 :F6
D490 C9 CD A5 D7 CD 56 D5 CD :3B
D498 A3 D5 3A 42 D8 FE 31 CA :31
D4A0 B4 D4 FE 32 CA D1 D4 FE :99
D4A8 33 CA E6 D4 FE 22 CA 00 :1D
D4B0 D5 C3 2B D5 3A 72 D9 FE :9F
D4B8 00 C8 E5 21 72 D9 CD EE :60
D4C0 D3 E6 07 06 00 4F 09 7E :30
D4C8 FE 00 CA BB D4 E1 C3 BA :51
D4D0 D6 3A 72 D9 FE 00 C8 CD :92
D4D8 D0 D5 3A 8B D9 FE 00 C2 :AF
```

```
D4E0 BA D6 E5 C3 BB D4 3A 72 :27
D4E8 D9 FE 00 C8 CD D0 D5 3A :07
D4F0 8B D9 FE 00 C2 BA D6 CD :45
D4F8 F1 D5 3A 8E D9 C3 BA D6 :86
D500 3A 72 D9 FE 00 C8 CD D0 :BD
D508 D5 3A 8B D9 FE 00 C2 BA :CA
D510 D6 1A FE 03 CA 22 D5 CD :64
D518 EE D3 E6 01 CA 22 D5 3E :94
D520 00 C9 CD F1 D5 3A 8E D9 :F2
D528 C3 BA D6 3A 72 D9 FE 00 :D3
D530 C8 CD D0 D5 3A 8B D9 FE :DB
D538 00 C2 BA D6 CD F1 D5 3A :2C
D540 8D D9 FE 00 CA 50 D5 1A :82
D548 FE 03 CA 50 D5 3E 00 C9 :14
D550 3A 8E D9 C3 BA D6 FD 21 :37
D558 6A D9 DD 21 25 D9 0E 86 :00
D560 CD 79 D7 DD 21 27 D9 0E :5E
D568 88 CD 8F D7 DD 21 35 D9 :04
D570 0E 46 CD 79 D7 DD 21 37 :EB
D578 D9 0E 48 CD 8F D7 DD 21 :AD
D580 45 D9 0E 26 CD 79 D7 DD :A1
D588 21 47 D9 0E 28 CD 8F D7 :07
D590 DD 21 55 D9 0E 16 CD 79 :FB
D598 D7 DD 21 57 D9 0E 18 CD :65
D5A0 8F D7 C9 E5 DD 21 72 D9 :D2
D5A8 06 0D FD 21 6A D9 C5 06 :BC
D5B0 08 7E FE 00 C2 BA D5 C1 :1B
D5B8 E1 C9 FD 4E 00 B9 C2 C6 :C3
D5C0 D5 DD 77 00 DD 23 FD 23 :DE
D5C8 10 E7 C1 23 10 DC E1 C9 :0E
D5D0 D5 E5 11 72 D9 1A FE 00 :D3
D5D8 CA EE D5 E1 E5 4F E6 0F :44
D5E0 FE 07 DC F1 D6 FE 08 D4 :37
D5E8 36 D7 13 C3 D5 D5 E1 D1 :FC
D5F0 C9 E5 D5 DD 21 72 D9 DD :6E
D5F8 7E 00 FE 00 CA 18 D6 CB :CC
D600 7F C4 1B D6 CB 77 C4 2C :3C
D608 D6 CB 6F C4 3D D6 CB 67 :F7
D610 C4 4E D6 DD 23 C3 F7 D5 :5D
D618 D1 E1 C9 FD 21 20 D9 DD :5D
D620 7E 00 E6 0F FE 07 DA 5F :A7
D628 D6 C3 88 D6 FD 21 30 D9 :1C
D630 DD 7E 00 E6 0F FE 07 DA :35
D638 5F D6 C3 88 D6 FD 21 40 :C2
D640 D9 DD 7E 00 E6 0F FE 07 :44
D648 DA 5F D6 C3 88 D6 FD 21 :6C
D650 50 D9 DD 7E 00 E6 0F FE :9D
D658 07 DA 5F D6 C3 88 D6 DD :42
D660 7E 00 E6 0F 47 0E 00 FD :FB
D668 7E 00 FE 00 C2 70 D6 0C :CE
D670 FD 23 10 F3 79 21 8D D9 :69
D678 46 B8 D2 84 D6 71 23 DD :E9
D680 7E 00 77 C9 DD 7E 00 C9 :38
D688 01 0C 00 FD 09 DD 7E 00 :CC
D690 E6 0F D6 0E ED 44 47 0E :C5
D698 00 FD 7E 00 FE 00 C2 A2 :4B
D6A0 D6 0C FD 2B 10 F3 79 21 :1D
D6A8 8D D9 46 B8 D2 B6 D6 77 :B7
D6B0 23 DD 7E 00 77 C9 DD 7E :9F
D6B8 00 C9 CD 2B D2 06 0D E5 :19
D6C0 4E B9 CA D9 D6 23 10 F8 :41
D6C8 26 01 2E 01 CD C6 00 7A :01
D6D0 C6 30 CD A2 00 E1 E1 E1 :AE
D6D8 C9 36 00 E1 F5 CD D7 D3 :FA
D6E0 F1 F5 CD 0B D4 F1 F5 CD :FB
D6E8 97 D3 F1 CD CF D7 3E FF :C9
D6F0 C9 E5 C5 D9 C1 E1 DD 21 :B2
D6F8 8A D9 FD 21 8C D9 57 79 :84
D700 E6 F0 FD 77 00 06 0D 7E :B2
D708 FE 00 CA 2F D7 B9 CA 2F :5F
D710 D7 E6 F0 FD BE 00 C2 2F :40
D718 D7 7E E6 0F BA D2 2F D7 :CB
D720 92 ED 44 DD BE 00 DA 2F :5E
D728 D7 DD 77 00 DD 71 01 23 :9C
D730 10 D5 D9 3E 07 C9 E5 C5 :7D
D738 D9 C1 E1 DD 21 8A D9 FD :E8
D740 21 8C D9 57 79 E6 F0 FD :40
D748 77 00 06 0D 7E FE 00 CA :EF
D750 72 D7 B9 CA 72 D7 E6 F0 :12
D758 FD BE 00 C2 72 D7 7E E6 :59
D760 0F BA DA 72 D7 92 DD BE :50
D768 00 DA 72 D7 DD 77 00 DD :93
D770 71 01 23 10 D7 D9 3E 07 :E1
D778 C9 06 06 DD 7E 00 FE 00 :7D
D780 CA 89 D7 0D DD 2B 10 F3 :99
D788 C9 FD 71 00 FD 23 C9 06 :85
D790 06 DD 7E 00 FE 00 CA 9F :2F
D798 D7 0C DD 23 10 F3 C9 FD :1B
D7A0 71 00 FD 23 C9 06 08 3E :1D
D7A8 00 DD 21 6A D9 FD 21 72 :50
D7B0 D9 DD 77 00 FD 77 00 DD :05
D7B8 23 FD 23 10 F4 32 8A D9 :6B
D7C0 32 8B D9 32 8C D9 3E 0A :0C
D7C8 32 8D D9 32 8E D9 C9 4F :E8
D7D0 E6 0F 47 79 CB 7F C2 E6 :4E
D7D8 D7 CB 77 C2 F0 D7 CB 6F :8B
D7E0 C2 FA D7 C3 04 D8 21 20 :2A
D7E8 D9 23 10 FD 2B 36 FF C9 :F1
D7F0 21 30 D9 23 10 FD 2B 36 :82
D7F8 FF C9 21 40 D9 23 10 FD :01
D800 2B 36 FF C9 21 50 D9 23 :6E
D808 10 FD 2B 36 FF C9 00 C9 :DF
D810 C9 C9 C9 C9 CD 18 D8 C9 :92
D818 E5 21 21 D8 35 E1 C3 0F :D7
D820 D8 23 50 41 53 53 20 30 :7A
D828 24 37 20 4E 41 52 41 42 :DF
D830 45 20 47 41 4D 45 20 20 :C7
D838 20 20 4C 45 56 45 4C 20 :E8
D840 2D 20 35 24 01 57 01 56 :6D
D848 01 52 01 54 01 55 43 4F :B0
D850 4D 50 20 31 43 4F 4D 50 :45
D858 20 32 43 4F 4D 50 20 33 :04
D860 59 4F 55 52 20 43 41 52 :7D
D868 44 83 80 81 82 53 48 55 :7A
D870 46 46 4C 49 4E 47 20 4E :6C
D878 4F 57 20 48 49 54 20 41 :5C
D880 4E 4F 54 48 45 52 20 4B :93
D888 45 59 20 54 4F 20 53 54 :88
D890 41 52 54 24 88 46 2C 87 :F4
D898 2A 1C 29 4A 83 4B 89 8A :0A
D8A0 8B 8C 8D 41 42 43 48 44 :6E
D8A8 45 1A 11 84 1B 28 4C 4D :50
D8B0 21 22 23 24 25 26 2D 85 :0F
D8B8 86 82 49 2B 81 1D 12 13 :CF
D8C0 14 15 16 17 18 19 47 27 :8D
D8C8 41 32 33 34 35 36 37 38 :54
D8D0 39 30 4A 51 4B 57 48 49 :DF
D8D8 43 48 20 3F 24 FF FF FF :BB
D8E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :B8
D8E8 00 00 00 00 00 FF FF FF :BD
D8F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :C8
D8F8 00 00 00 00 00 FF FF FF :CD
D900 00 00 00 00 00 00 00 00 :D9
D908 00 00 00 00 00 FF FF FF :DE
D910 00 00 00 00 00 00 00 00 :E9
D918 00 00 00 00 00 BB BB BB :22
D920 00 00 00 00 00 00 00 00 :F9
D928 00 00 00 00 00 BB BB BB :32
D930 00 00 00 00 00 00 00 00 :09
D938 00 00 00 00 00 BB BB BB :42
D940 00 00 00 00 00 00 00 00 :19
D948 00 00 00 00 00 BB BB BB :52
D950 00 00 00 00 00 00 00 00 :29
D958 00 00 00 00 00 BB BB BB :62
D960 00 00 00 00 00 00 00 FF :38
D968 FF FF 00 00 00 00 00 00 :3F
D970 00 00 00 00 00 00 00 00 :49
D978 00 00 00 00 00 FF FF FF :4E
D980 00 00 00 00 00 00 00 00 :59
D988 00 05 00 00 10 01 1B 2A :BC
D990 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A :B9
D998 2A 2A 2A 20 20 37 20 4E :D4
D9A0 41 52 41 42 45 20 47 41 :7C
D9A8 4D 45 20 20 2A 2A 2A 2A :FB
D9B0 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 24 :D3
D9B8 83 20 2D 2D 2D 2D 20 28 :30
D9C0 44 29 24 80 20 2D 2D 2D :51
D9C8 2D 20 28 53 29 24 81 20 :57
D9D0 2D 2D 2D 2D 20 28 48 29 :16
D9D8 24 82 20 2D 2D 2D 2D 20 :4B
D9E0 28 43 29 24 50 41 53 53 :A8
D9E8 20 2D 20 28 50 29 24 4C :3F
D9F0 45 56 45 4C 20 28 20 31 :8E
D9F8 20 2D 20 35 20 29 24 57 :37
DA00 52 49 54 54 45 4E 20 42 :12
DA08 59 20 53 48 49 4E 24 52 :03
DA10 48 49 54 20 28 53 29 20 :B3
DA18 4B 45 59 20 54 4F 20 53 :11
DA20 45 54 53 55 4D 45 49 20 :36
DA28 24 48 49 54 20 28 52 29 :CE
DA30 20 4B 45 59 20 54 4F 20 :F6
DA38 42 41 53 49 43 20 24 3E :F6
DA40 28 32 AE F3 C3 6C 00 00 :44
DA48 00 00 00 00 00 00 00 00 :22
```

MISSILE FORCE

(16K以上、ジョイスティックと対戦相手の人間が必要)

須田　淳

これは2人でやる戦闘ゲームです。1人はキーボード、もう1人はジョイスティックで操作します。キーボードの場合、ジョイスティックのトリガー1がスペースバーに、トリガー2がリターンキーに相当します。

あとは戦うだけですが、トリガー2（リターンキー）を押すとマシンガンの弾の飛び方が変わります。上手に使いわけてください。相手に先に20発ダメージを与えた方が勝ちです。

なお、ブロックは上から来た場合は有効ですが、下からはすりぬけられます。別にバグではありませんからご安心ください。

そうそう、タイトル画面の女の子に他意はありません。あまり深く考えないようにしましょう。

実行方法

RUN↵　で実行できますが、BASICのプログラムをロードする前に必ずマシン語部分をあらかじめロードしておいてください。

言語：BASIC RAM16K以上

```
1000 '-------------
1010 '   Missile
1020 '      Force
1030 '   1987   1
1040 '   Jun Suda
1050 '-------------
1060 CLEAR 256,&HC7FF
1070 DEFINT A-Z
1080 SCREEN 1,2,0
1090 COLOR 15,0,1
1100 WIDTH 32
1110 KEY OFF
1120 DEFUSR=&HC804:DMY=USR(DMY)
1130 FOR AD=&H90 TO &H18F
1140 POKE &HD800+AD,PEEK(&HCE70+AD)
1150 NEXT AD
1151 FOR I=0 TO 3:READ N$,D$:B=2^(I+3)
1152 FOR J=0 TO 7:POKE &HD930+I*8+J,ASC(MID$(N$,
J+1,1)):NEXT J
1153 FOR J=0 TO 31:D=VAL(MID$(D$,J+1,1)):POKE &H
D90F-J*4,PEEK(&HD90F-J*4)+D*B:NEXT J
1154 NEXT I
1160 CLS
1170 PRINT " AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
1174 PRINT
1180 PRINT " AAAAA A AAA AAA A A AAA
1190 PRINT " A A A   A   A     A A
1200 PRINT " A A A A AAA AAA A A AAA
1210 PRINT " A A A A   A   A A A A
1220 PRINT " A A A A AAA AAA A A AAA
```

```
1230 PRINT
1234 PRINT " ■■■■■■■■ FORCE ■■■■■■■■
1240 FOR AD=0 TO &H8F
1250 POKE &HD800+AD,PEEK(&HCE70+AD)
1260 IF AD MOD 2=0 AND AD<&H80 THEN A=&H48+RND(1
)*8:VPOKE A,(RND(1)*256)ANDVPEEK(A)
1270 IF AD>=&H80 THEN VPOKE &H48+(&H8F-AD)/2,VPE
EK(&H8+(&H8F-AD)/2)
1280 NEXT AD
1290 H=0:L=32:GOSUB 1600
1300 DEFUSR=&HC808
1330 A=&H1956:DMY=USR(A)
1340 FOR I=0 TO 13:LOCATE I+5,15:PRINT MID$("PUS
H ANY KEY  ",I+1,1):FOR J=0 TO 49:NEXT J,I
1341 FOR I=0 TO 13:LOCATE I+5,17:PRINT MID$(" TO
 PLAY GAME!",I+1,1):FOR J=0 TO 49:NEXT J,I
1350 IF INKEY$="" THEN 1350
1360 CLS
1365 RESTORE 5000
1370 READ LN,LN$
1380 IF LN=0 THEN 1420
1390 LOCATE 0,LN:PRINT LN$
1400 GOTO 1370
1420 DEFUSR=&HC800:DMY=USR(DMY)
1426 VPOKE &H104,PEEK(&HD802)¥128
1430 IF PEEK(&HD800)=0 THEN 1420
1440 IF INKEY$<>"" THEN 1440
1450 PUT SPRITE 0,(0,208)
1451 VPOKE &H104,0
1460 CLS
1470 H=7:L=16:GOSUB 1600
1480 LOCATE 0,2:PRINT "  PLAYER 1
1490 P1=PEEK(&HD817):P1=(P1¥16)*10+P1MOD16
1500 IF P1=0 THEN LOCATE 4,4:PRINT "NO DAMAGE !!
":H=2:L=128:GOSUB 1600:SOUND 13,0:FOR I=0 TO 999
:NEXT I
1510 IF P1>0 THEN LOCATE 4,4:FOR I=0 TO P1:PRINT
 "^";:SOUND 13,0:FOR J=0 TO 99:NEXT J,I
1520 H=7:L=16:GOSUB 1600
1530 LOCATE 0,8:PRINT "  PLAYER 2
1540 P2=PEEK(&HD827):P2=(P2¥16)*10+P2MOD16
1550 IF P2=0 THEN LOCATE 4,10:PRINT "NO DAMAGE !
!":H=2:L=128:GOSUB 1600:SOUND 13,0:FOR I=0 TO 99
9:NEXT I
1560 IF P2>0 THEN LOCATE 4,10:FOR I=0 TO P2:PRIN
T "^";:SOUND 13,0:FOR J=0 TO 99:NEXT J,I
1570 SOUND 7,63
1581 FOR I=0 TO 13:LOCATE I+5,15:PRINT MID$("PUS
H ANY KEY  ",I+1,1):FOR J=0 TO 49:NEXT J,I
1582 FOR I=0 TO 13:LOCATE I+5,17:PRINT MID$("  T
O PLAY GAME",I+1,1):FOR J=0 TO 49:NEXT J,I
1583 IF INKEY$="" THEN 1583
1590 GOTO 1160
1600 SOUND 0,128:SOUND 1,H:SOUND 8,16
1610 SOUND 2,126:SOUND 3,H:SOUND 9,16
1620 SOUND 4,130:SOUND 5,H:SOUND 10,16
1630 SOUND 7,56:SOUND 11,0:SOUND 12,L
1640 RETURN
4000 DATA "  DOWN  ","00001111110000000000000000
000000"
4010 DATA "   @@   ","00001001000000100000100001
001000"
4020 DATA "  ????  ","00001101000101000100101010
011100"
4030 DATA "  <<>>  ","00000000000000000000000000
000000"
5000 DATA 6 ," ■■■■■■■■              ■■■■■■■■ "
5010 DATA 12," ■■■■■■■■        ■■■■■■■■       "
5020 DATA 14," ■■■■    ■■■■      ■■■■    ■■■■ "
5030 DATA 0, "
```

言語：マシン語　開始番地 C800　終了番地 D7FF

```
C800 C3 0A C9 00 C3 D0 C8 00 :B9
C808 C3 80 C8 00 C3 10 C8 00 :76
C810 00 00 00 00 00 00 00 00 :D8
C818 00 00 00 00 00 00 00 00 :E0
C820 00 00 00 00 00 00 00 00 :E8
C828 00 00 00 00 00 00 00 00 :F0
C830 00 00 00 00 00 00 00 00 :F8
C838 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C840 00 00 00 00 00 00 00 00 :08
C848 00 00 00 00 00 00 00 00 :10
C850 00 00 00 00 00 00 00 00 :18
C858 00 00 00 00 00 00 00 00 :20
C860 00 00 00 00 00 00 00 00 :28
C868 00 00 00 00 00 00 00 00 :30
C870 00 00 00 00 00 00 00 00 :38
C878 00 00 00 00 00 00 00 00 :40
C880 2A F8 F7 3E 60 06 10 0E :23
C888 0A CD 4D 00 23 3C 0D 20 :00
C890 F8 11 16 00 19 10 F0 C9 :59
C898 3E 0D 1E 00 CD 93 00 C9 :F2
C8A0 DD 21 00 D8 DD 34 04 DD :30
C8A8 7E 04 DD A6 05 C0 DD 66 :7D
C8B0 07 DD 6E 06 54 5D DD 46 :A4
C8B8 08 CD 4A 00 F5 23 CD 4A :CE
C8C0 00 EB CD 4D 00 EB 23 13 :AE
C8C8 10 F4 EB F1 CD 4D 00 C9 :53
C8D0 11 00 00 21 00 D0 01 00 :9B
C8D8 01 CD 5C 00 11 00 38 21 :34
C8E0 00 D1 01 00 02 CD 5C 00 :A5
C8E8 11 00 03 21 00 D3 01 00 :B9
C8F0 05 CD 5C 00 21 00 01 01 :09
C8F8 00 02 CD 4A 00 57 0F B2 :F1
C900 CD 4D 00 23 0B 78 B1 20 :5A
C908 F1 C9 3E 00 32 01 D8 CD :A1
C910 9E C9 CD A0 C8 DD 21 10 :83
C918 D8 CD 8B CA CD A6 C9 CC :E3
C920 CB CA FD 21 30 D8 CD 7A :EB
C928 CB CD AD C9 CC 45 CC FD :D9
C930 21 30 D8 CD AD C9 CC 5A :8B
C938 CC DD 21 20 D8 CD 8B CA :E5
C940 CD A6 C9 CC CB CA FD 21 :C4
C948 60 D8 CD 7A CB CD AD C9 :9E
C950 CC 45 CC FD 21 60 D8 CD :19
C958 AD C9 CC 5A CC DD 21 10 :97
C960 D8 FD 21 60 D8 CD FB CB :EA
C968 DD 21 20 D8 FD 21 30 D8 :4D
C970 CD FB CB CD 09 CA CD B4 :ED
C978 C9 3A 01 D8 FE 00 C4 98 :77
C980 C8 DD 21 10 D8 DD 7E 07 :59
C988 DD BE 08 30 0B DD 21 20 :4D
C990 D8 DD 7E 07 DD BE 08 D8 :0E
C998 3E 01 32 00 D8 C9 21 02 :96
C9A0 D8 34 C0 23 34 C9 21 02 :78
C9A8 D8 7E E6 01 C9 21 02 D8 :72
C9B0 7E E6 03 C9 21 01 18 DD :C0
C9B8 21 10 D8 CD C9 C9 21 12 :1C
C9C0 18 DD 21 20 D8 CD C9 C9 :F6
C9C8 C9 DD 7E 07 E6 F0 07 07 :A0
C9D0 07 07 FE 0A 38 02 C6 07 :B6
C9D8 C6 30 CD 4D 00 23 DD 7E :2F
C9E0 07 E6 0F FE 0A 38 02 C6 :AD
C9E8 07 C6 30 CD 4D 00 23 23 :0E
C9F0 06 08 11 10 D9 DD 7E 05 :21
C9F8 07 07 07 83 5F 30 01 14 :FD
CA00 1A CD 4D 00 23 13 10 F8 :3C
CA08 C9 21 00 1B DD 21 10 D8 :BD
CA10 CD 2F CA DD 21 20 D8 CD :63
CA18 2F CA 21 08 1B DD 21 30 :4D
CA20 D8 CD 51 CA 21 0C 1B DD :CF
CA28 21 60 D8 CD 51 CA C9 DD :D9
CA30 7E 02 3D CD 4D 00 23 DD :D1
CA38 7E 01 CD 4D 00 23 DD 7E :19
CA40 04 C6 08 07 07 CD 4D 00 :04
CA48 23 DD 7E 0B CD 4D 00 23 :D8
CA50 C9 DD 7E 00 FE FF C8 DD :E0
CA58 46 02 05 DD 7E 00 FE 00 :C8
CA60 20 02 06 D1 78 CD 4D 00 :B5
CA68 23 DD 7E 01 CD 4D 00 23 :EE
CA70 DD 7E 03 07 07 CD 4D 00 :C0
CA78 23 DD 7E 07 CD 4D 00 23 :04
CA80 11 04 00 19 11 08 00 DD :6E
CA88 19 18 C6 DD 7E 0A CD D5 :50
CA90 00 21 B7 CC 85 6F 30 01 :23
CA98 24 56 DD 7E 0A CD D8 00 :E6
CAA0 FE 00 28 04 7A F6 10 57 :6B
CAA8 DD 7E 0A FE 00 28 0C C6 :CF
CAB0 02 CD D8 00 FE 00 7A 28 :C1
CAB8 0E 18 0A 3E 07 CD 41 01 :06
CAC0 E6 80 7A 20 02 F6 20 DD :7F
CAC8 77 00 C9 DD 46 03 DD 7E :53
CAD0 00 E6 01 28 03 05 18 01 :CA
CAD8 04 78 FE F9 30 0E FE 08 :59
CAE0 38 0A FE 80 30 04 3E 07 :E3
CAE8 18 02 3E F9 FE 80 30 39 :EA
CAF0 47 DD 7E 02 C6 10 E6 F8 :12
CAF8 5F 16 00 CB 23 CB 12 CB :CD
CB00 23 CB 12 DD 7E 01 C6 08 :F5
CB08 CB 3F CB 3F CB 3F 83 5F :D3
CB10 30 01 14 21 00 18 19 CD :3F
CB18 4A 00 FE 10 30 0A DD 7E :D0
CB20 02 E6 F8 DD 77 02 06 00 :27
CB28 78 DD 77 03 DD 46 01 DD :C3
CB30 4E 04 DD 7E 00 E6 08 28 :BE
CB38 04 04 04 0E 00 DD 7E 00 :78
CB40 E6 04 28 04 05 05 0E 01 :3A
CB48 78 FE 08 30 02 06 08 78 :49
CB50 FE E9 38 02 06 E8 DD 70 :77
CB58 01 DD 71 04 DD 7E 02 DD :B0
CB60 86 03 FE F0 38 06 3E 00 :1E
CB68 DD 36 03 00 FE B1 38 06 :36
CB70 3E B0 DD 36 03 00 DD 77 :93
CB78 02 C9 FD 7E 00 FE FF C8 :4E
CB80 FE 00 28 6F FD 7E 03 87 :E5
CB88 21 A7 CC 85 6F 30 01 24 :30
CB90 56 23 5E FD 7E 01 82 57 :87
CB98 FE 08 30 06 FD 36 00 00 :D2
CBA0 18 51 FE F1 30 F6 FD 7E :64
CBA8 02 83 5F FE B9 30 ED FD :28
CBB0 72 01 FD 73 02 FD 7E 00 :DB
CBB8 FE 7F 20 1C DD 7E 00 E6 :7D
CBC0 02 28 27 FD 7E 04 FE 00 :59
CBC8 FD 7E 03 28 03 3C 18 01 :91
CBD0 3D E6 07 FD 77 03 18 12 :66
CBD8 21 90 D8 FD 7E 05 85 6F :A0
CBE0 30 01 24 2B 7E FD A6 00 :4C
CBE8 20 D9 FD 35 05 20 04 FD :04
CBF0 36 00 00 11 08 00 FD 19 :20
CBF8 C3 7A CB FD 7E 00 FE FF :43
CC00 C8 FE 00 28 39 FD 7E 01 :6F
CC08 DD 96 01 FE FE 30 04 FE :76
CC10 0B 30 2B FD 7E 02 DD 96 :32
CC18 02 FE FE 30 04 FE 0B 30 :4F
CC20 1D FD 36 00 00 DD 34 07 :54
CC28 DD 7E 07 E6 0F FE 0A 20 :73
CC30 08 DD 7E 07 C6 06 DD 77 :86
CC38 07 3E 01 32 01 D8 11 08 :6E
CC40 00 FD 19 18 B6 DD 7E 00 :4B
CC48 E6 20 C8 DD 7E 05 3C DD :5B
CC50 BE 06 38 02 3E 00 DD 77 :AC
CC58 05 C9 DD 7E 00 E6 10 C8 :0B
CC60 FD 7E 00 FE FF C8 FE 00 :6A
CC68 28 07 11 08 00 FD 19 18 :AA
CC70 EF DD 7E 04 FD 77 04 FE :00
CC78 00 01 02 10 28 03 01 06 :89
CC80 F8 FD 71 03 DD 7E 01 80 :91
CC88 FD 77 01 DD 7E 02 C6 04 :F0
CC90 FD 77 02 FD 36 05 80 21 :AB
CC98 C0 CC DD 7E 05 85 6F 30 :74
CCA0 01 24 7E FD 77 00 C9 00 :4C
CCA8 FE 02 FE 02 00 02 02 00 :78
CCB0 02 FE 02 FE 00 FE FE 00 :78
CCB8 01 09 08 0A 02 06 04 05 :B1
CCC0 7F 01 02 04 08 10 20 40 :8A
CCC8 80 00 00 00 00 00 00 00 :14
CCD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :9C
CCD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :A4
CCE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :AC
CCE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :B4
CCF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :BC
CCF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :C4
```

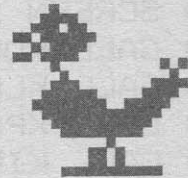
```
CD00  00 00 00 00 00 00 00 00 :CD
CD08  00 00 00 00 00 00 00 00 :D5
CD10  00 00 00 00 00 00 00 00 :DD
CD18  00 00 00 00 00 00 00 00 :E5
CD20  00 00 00 00 00 00 00 00 :ED
CD28  00 00 00 00 00 00 00 00 :F5
CD30  00 00 00 00 00 00 00 00 :FD
CD38  00 00 00 00 00 00 00 00 :05
CD40  00 00 00 00 00 00 00 00 :0D
CD48  00 00 00 00 00 00 00 00 :15
CD50  00 00 00 00 00 00 00 00 :1D
CD58  00 00 00 00 00 00 00 00 :25
CD60  00 00 00 00 00 00 00 00 :2D
CD68  00 00 00 00 00 00 00 00 :35
CD70  00 00 00 00 00 00 00 00 :3D
CD78  00 00 00 00 00 00 00 00 :45
CD80  00 00 00 00 00 00 00 00 :4D
CD88  00 00 00 00 00 00 00 00 :55
CD90  00 00 00 00 00 00 00 00 :5D
CD98  00 00 00 00 00 00 00 00 :65
CDA0  00 00 00 00 00 00 00 00 :6D
CDA8  00 00 00 00 00 00 00 00 :75
CDB0  00 00 00 00 00 00 00 00 :7D
CDB8  00 00 00 00 00 00 00 00 :85
CDC0  00 00 00 00 00 00 00 00 :8D
CDC8  00 00 00 00 00 00 00 00 :95
CDD0  00 00 00 00 00 00 00 00 :9D
CDD8  00 00 00 00 00 00 00 00 :A5
CDE0  00 00 00 00 00 00 00 00 :AD
CDE8  00 00 00 00 00 00 00 00 :B5
CDF0  00 00 00 00 00 00 00 00 :BD
CDF8  00 00 00 00 00 00 00 00 :C5
CE00  00 00 00 00 00 00 00 00 :CE
CE08  00 00 00 00 00 00 00 00 :D6
CE10  00 00 00 00 00 00 00 00 :DE
CE18  00 00 00 00 00 00 00 00 :E6
CE20  00 00 00 00 00 00 00 00 :EE
CE28  00 00 00 00 00 00 00 00 :F6
CE30  00 00 00 00 00 00 00 00 :FE
CE38  00 00 00 00 00 00 00 00 :06
CE40  00 00 00 00 00 00 00 00 :0E
CE48  00 00 00 00 00 00 00 00 :16
CE50  00 00 00 00 00 00 00 00 :1E
CE58  00 00 00 00 00 00 00 00 :26
CE60  00 00 00 00 00 00 00 00 :2E
CE68  00 00 00 00 00 00 00 00 :36
CE70  00 00 00 00 00 1F 80 19 :F6
CE78  1F 00 00 00 00 00 00 00 :65
CE80  00 10 00 00 00 00 08 00 :66
CE88  20 00 00 03 00 00 00 00 :79
CE90  00 E0 00 00 01 00 08 00 :47
CE98  20 00 01 07 00 00 00 00 :8E
CEA0  00 00 00 00 00 00 00 03 :71
CEA8  00 00 00 00 00 00 00 03 :79
CEB0  00 00 00 00 00 00 00 03 :81
CEB8  FF 00 00 00 00 00 00 03 :88
CEC0  00 00 00 00 00 00 00 03 :91
CEC8  00 00 00 00 00 00 00 03 :99
CED0  00 00 00 00 00 00 00 07 :A5
CED8  00 00 00 00 00 00 00 07 :AD
CEE0  00 00 00 00 00 00 00 07 :B5
CEE8  FF 00 00 00 00 00 00 07 :BC
CEF0  00 00 00 00 00 00 00 07 :C5
CEF8  00 00 00 00 00 00 00 07 :CD
CF00  04 00 00 00 00 00 00 00 :D3
CF08  04 00 00 00 00 00 00 00 :DB
CF10  04 00 00 00 00 00 00 00 :E3
CF18  04 00 00 00 00 00 00 00 :EB
CF20  04 00 00 00 00 00 00 00 :F3
CF28  04 00 00 00 00 00 00 00 :FB
CF30  04 00 00 00 00 00 00 00 :03
CF38  04 00 00 00 00 00 00 00 :0B
CF40  04 00 00 00 00 00 00 00 :13
CF48  04 00 00 00 00 00 00 00 :1B
CF50  04 00 00 00 01 01 01 01 :27
CF58  04 00 00 00 00 00 00 00 :2B
CF60  04 00 00 00 00 00 00 00 :33
CF68  04 00 00 00 00 00 00 00 :3B
CF70  06 00 00 00 00 00 00 00 :45
CF78  04 00 00 00 00 00 00 00 :4B
CF80  20 4D 41 4E 55 41 4C 20 :4D
CF88  20 52 45 54 55 52 4E 20 :77
CF90  20 20 55 50 55 50 20 20 :29
CF98  20 20 4C 4F 4F 50 20 20 :21
CFA0  20 20 20 20 20 20 20 20 :6F
CFA8  20 20 20 20 20 20 20 20 :77
CFB0  20 20 20 20 20 20 20 20 :7F
CFB8  20 20 20 20 20 20 20 20 :87
CFC0  FF FF FF FF FF FF FF FF :87
CFC8  FF FF FF FF FF FF FF FF :8F
CFD0  FF FF FF FF FF FF FF FF :97
CFD8  FF FF FF FF FF FF FF FF :9F
CFE0  FF FF FF FF FF FF FF FF :A7
CFE8  FF FF FF FF FF FF FF FF :AF
CFF0  FF FF FF FF FF FF FF FF :B7
CFF8  FF FF FF FF FF FF FF FF :BF
D000  AA AA AA AA AA AA AA AA :20
D008  AA AA AA AA AA AA AA AA :28
D010  AA AA AA AA AA AA AA AA :30
D018  AA AA AA AA AA AA AA AA :38
D020  AA AA AA AA AA AA AA AA :40
D028  AA AA AA AA AA AA AA AA :48
D030  AA AA AA AA AA AA AA AA :50
D038  AA AA AA AA AA AA AA AA :58
D040  AA AA AA AA AA AA AA AA :60
D048  AA AA AA AA AA AA AA AA :68
D050  AA AA AA AA AA AA AA AA :70
D058  AA AA AA AA AA AA AA AA :78
D060  AA AA AA AA AA AA AA AA :80
D068  AA AA AA AA AA AA AA AA :88
D070  AA AA AA AA AA AA AA AA :90
D078  AA AA AA AA AA AA AA AA :98
D080  AA AA AA AA AA AA AA AA :A0
D088  AA AA AA AA AA AA AA AA :A8
D090  AA AA AA AA AA AA AA AA :B0
D098  AA AA AA AA AA AA AA AA :B8
D0A0  AA AA AA AA AA AA AA AA :C0
D0A8  AA AA AA AA AA AA AA AA :C8
D0B0  AA AA AA AA AA AA AA AA :D0
D0B8  AA AA AA AA AA AA AA AA :D8
D0C0  AA AA AA AA AA AA AA AA :E0
D0C8  AA AA AA AA AA AA AA AA :E8
D0D0  AA AA AA AA AA AA AA AA :F0
D0D8  AA AA AA AA AA AA AA AA :F8
D0E0  AA AA AA AA AA AA AA AA :00
D0E8  AA AA AA AA AA AA AA AA :08
D0F0  AA AA AA AA AA AA AA AA :10
D0F8  AA AA AA AA AA AA AA AA :18
D100  18 2C 3C 2C 2C 2C 3C 34 :45
D108  00 00 00 00 00 00 00 00 :D9
D110  00 00 00 00 00 00 00 00 :E1
D118  00 00 00 00 00 00 00 00 :E9
D120  07 0B 1F 2E 5C 78 30 00 :54
D128  00 00 00 00 00 00 00 00 :F9
D130  00 00 00 00 00 00 00 00 :01
D138  00 00 00 00 00 00 00 00 :09
D140  00 00 FE C5 7F FE 00 00 :51
D148  00 00 00 00 00 00 00 00 :19
D150  00 00 00 00 00 00 00 00 :21
D158  00 00 00 00 00 00 00 00 :29
D160  00 30 78 5C 2E 1F 0B 07 :94
D168  00 00 00 00 00 00 00 00 :39
D170  00 00 00 00 00 00 00 00 :41
D178  00 00 00 00 00 00 00 00 :49
D180  34 3C 34 34 34 3C 34 18 :E5
D188  00 00 00 00 00 00 00 00 :59
D190  00 00 00 00 00 00 00 00 :61
D198  00 00 00 00 00 00 00 00 :69
D1A0  04 0E 1F 3A 74 F8 D0 E0 :F8
D1A8  00 00 00 00 00 00 00 00 :79
D1B0  00 00 00 00 00 00 00 00 :81
D1B8  00 00 00 00 00 00 00 00 :89
D1C0  00 00 7F FE A3 7F 00 00 :30
D1C8  00 00 00 00 00 00 00 00 :99
D1D0  00 00 00 00 00 00 00 00 :A1
D1D8  00 00 00 00 00 00 00 00 :A9
D1E0  E0 D0 F8 74 3A 1C 08 00 :2B
D1E8  00 00 00 00 00 00 00 00 :B9
D1F0  00 00 00 00 00 00 00 00 :C1
D1F8  00 00 00 00 00 00 00 00 :C9
D200  00 78 FE FC E4 C4 7B 3D :A4
D208  7F 6E 67 37 3E 6A 4B 78 :D0
D210  00 00 00 00 00 FF BF F9 :99
D218  BF FF 80 80 80 80 80 00 :28
D220  00 00 00 00 00 FF FD 9F :8D
D228  FD FF 01 01 01 01 01 00 :FB
D230  00 1E 7F 3F 27 23 DE BC :C2
D238  FE 76 E6 EC 7C 56 D2 1E :12
D240  00 00 00 00 00 00 00 00 :12
D248  00 00 00 00 00 00 00 00 :1A
D250  00 00 00 00 00 00 00 00 :22
D258  00 00 00 00 00 00 00 00 :2A
D260  00 00 00 00 00 00 00 00 :32
D268  00 00 00 00 00 00 00 00 :3A
D270  00 00 00 00 00 00 00 00 :42
D278  00 00 00 00 00 00 00 00 :4A
D280  00 00 00 00 00 00 00 00 :52
```

```
D288  00  00  00  00  00  00  00  00  :5A
D290  00  00  00  00  00  00  00  00  :62
D298  00  00  00  00  00  00  00  00  :6A
D2A0  00  00  00  00  00  00  00  00  :72
D2A8  00  00  00  00  00  00  00  00  :7A
D2B0  00  00  00  00  00  00  00  00  :82
D2B8  00  00  00  00  00  00  00  00  :8A
D2C0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :8A
D2C8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :92
D2D0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :9A
D2D8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :A2
D2E0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :AA
D2E8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :B2
D2F0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :BA
D2F8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :C2
D300  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :CB
D308  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :D3
D310  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :DB
D318  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :E3
D320  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :EB
D328  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :F3
D330  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :FB
D338  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :03
D340  00  00  00  00  00  00  00  00  :13
D348  00  00  00  00  00  00  00  00  :1B
D350  00  00  00  00  00  00  00  00  :23
D358  00  00  00  00  00  00  00  00  :2B
D360  00  00  00  00  00  00  00  00  :33
D368  00  00  00  00  00  00  00  00  :3B
D370  00  00  00  00  00  00  00  00  :43
D378  00  00  00  00  00  00  00  00  :4B
D380  7F  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :CB
D388  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :53
D390  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :5B
D398  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :63
D3A0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :6B
D3A8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :73
D3B0  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :7B
D3B8  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :83
D3C0  00  00  00  00  00  00  00  00  :93
D3C8  00  00  00  00  00  00  00  00  :9B
D3D0  00  00  00  00  00  00  00  00  :A3
D3D8  00  00  00  00  00  00  00  00  :AB
D3E0  00  00  00  00  00  00  00  00  :B3
D3E8  00  00  00  00  00  00  00  00  :BB
D3F0  00  00  00  00  00  00  00  00  :C3
D3F8  00  00  00  00  00  00  00  00  :CB
D400  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :CC
D408  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :D4
D410  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :DC
D418  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :E4
D420  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :EC
D428  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :F4
D430  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :FC
D438  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF  :04
D440  00  00  00  00  00  00  00  00  :14
D448  00  00  00  00  00  00  00  00  :1C
D450  00  00  00  00  00  00  00  00  :24
D458  00  00  00  00  00  00  00  00  :2C
D460  00  00  00  00  00  00  00  00  :34
D468  00  00  00  00  00  00  00  00  :3C
D470  48  34  38  37  30  44  34  44  :1B
D478  34  37  30  33  43  31  33  43  :04
D480  30  30  30  30  30  30  30  30  :D4
D488  30  30  30  30  30  30  30  30  :DC
D490  30  30  30  30  30  30  30  30  :E4
D498  36  38  44  34  44  34  36  38  :38
D4A0  33  34  31  33  34  30  30  30  :03
D4A8  30  30  30  30  30  30  30  30  :FC
D4B0  30  30  30  30  30  30  30  30  :04
D4B8  30  30  30  30  30  36  30  44  :26
D4C0  34  44  34  36  30  32  43  31  :4C
D4C8  32  43  30  30  30  30  30  30  :31
D4D0  30  30  30  30  30  30  30  30  :24
D4D8  30  30  30  30  30  30  30  30  :2C
D4E0  30  30  35  38  44  34  44  34  :71
D4E8  35  38  32  34  31  32  34  30  :56
D4F0  30  30  30  30  30  30  30  30  :44
D4F8  30  30  30  30  30  30  30  30  :4C
D500  30  30  30  30  30  30  30  35  :5A
D508  30  44  34  44  34  35  30  31  :93
D510  43  31  31  43  30  30  30  30  :8D
D518  30  30  30  30  30  30  30  30  :6D
D520  30  30  30  30  30  30  30  30  :75
D528  30  30  30  30  34  38  44  34  :A1
D530  44  34  34  38  31  34  31  31  :B0
D538  34  30  30  30  30  30  30  30  :91
D540  30  30  30  30  30  30  30  30  :95
D548  30  30  30  30  30  30  30  30  :9D
D550  30  34  30  44  34  44  34  34  :DD
D558  30  30  34  39  30  34  46  46  :EA
D560  46  46  46  46  46  46  46  46  :65
D568  46  46  46  46  46  46  33  38  :4C
D570  44  34  44  34  33  38  46  43  :29
D578  38  46  43  46  46  46  46  46  :6C
D580  46  46  46  46  46  46  46  46  :85
D588  46  46  46  33  30  44  34  44  :4E
D590  34  33  30  46  34  38  46  34  :28
D598  46  46  46  46  46  46  46  46  :9D
D5A0  46  46  46  46  46  46  46  46  :A5
D5A8  32  38  44  34  44  34  32  38  :41
D5B0  45  43  38  45  43  46  46  46  :9F
D5B8  46  46  46  46  46  46  46  46  :BD
D5C0  46  46  46  46  46  32  30  44  :99
D5C8  34  44  34  32  30  45  34  38  :5C
D5D0  45  34  46  46  46  46  46  46  :C2
D5D8  46  46  46  46  46  46  46  46  :DD
D5E0  46  46  31  38  44  34  44  34  :9A
D5E8  31  38  44  43  38  44  43  46  :B2
D5F0  46  46  46  46  46  46  46  46  :F5
D5F8  46  46  46  46  46  46  46  31  :E8
D600  30  44  34  44  34  31  30  44  :9B
D608  34  38  44  34  46  46  46  46  :DA
D610  46  46  46  46  46  46  46  46  :16
D618  46  46  46  46  30  38  44  34  :E6
D620  44  34  30  38  43  43  38  43  :D7
D628  43  46  46  46  46  46  46  46  :2B
D630  46  46  46  46  46  46  46  46  :36
D638  46  30  30  44  34  44  34  30  :D4
D640  30  43  42  31  43  42  30  30  :E1
D648  30  30  30  30  30  30  30  30  :9E
D650  30  30  30  30  30  30  30  30  :A6
D658  30  30  30  30  30  30  46  38  :CC
D660  44  33  44  33  46  38  43  33  :18
D668  31  43  33  30  30  30  30  30  :D5
D670  30  30  30  30  30  30  30  30  :C6
D678  30  30  30  30  30  30  30  30  :CE
D680  30  30  30  46  30  44  33  44  :17
D688  33  46  30  42  42  31  42  42  :40
D690  30  30  30  30  30  30  30  30  :E6
D698  30  30  30  30  30  30  30  30  :EE
D6A0  30  30  30  30  30  30  30  30  :F6
D6A8  45  38  44  33  44  33  45  38  :66
D6B0  42  33  31  42  33  30  30  30  :31
D6B8  30  30  30  30  30  30  30  30  :0E
D6C0  30  30  30  30  30  30  30  30  :16
D6C8  30  30  30  30  30  45  30  44  :47
D6D0  33  44  33  45  30  41  42  31  :79
D6D8  41  42  30  30  30  30  30  30  :51
D6E0  30  30  30  30  30  30  30  30  :36
D6E8  30  30  30  30  30  30  30  30  :3E
D6F0  30  30  44  38  1B  33  38  34  :5C
D6F8  34  33  30  33  30  46  30  44  :82
D700  36  44  36  46  30  33  45  33  :A8
D708  33  45  33  30  33  30  33  30  :80
D710  33  30  33  30  33  30  33  30  :73
D718  33  30  45  38  44  36  44  36  :C3
D720  45  38  33  36  33  33  36  33  :AC
D728  30  33  30  33  30  33  30  33  :8B
D730  30  33  30  33  30  33  30  45  :A5
D738  30  44  36  44  36  45  30  35  :DD
D740  31  33  35  31  33  30  33  30  :A7
D748  33  30  33  30  33  30  33  30  :AB
D750  34  32  34  31  44  38  44  36  :E8
D758  44  36  44  38  37  39  33  37  :FF
D760  39  33  31  34  32  34  31  33  :D2
D768  30  34  35  33  33  34  34  33  :D9
D770  33  44  30  44  36  44  36  44  :26
D778  30  34  37  33  34  37  34  34  :F0
D780  33  30  34  35  33  30  33  30  :E9
D788  33  30  33  30  33  30  43  38  :03
D790  44  36  44  36  43  38  31  36  :3D
D798  33  31  36  33  30  33  30  33  :02
D7A0  30  33  30  33  30  33  30  33  :03
D7A8  30  33  30  43  30  44  36  44  :43
D7B0  36  43  30  30  45  33  30  45  :4D
D7B8  33  30  33  30  33  30  33  30  :1B
D7C0  33  30  33  30  33  30  33  30  :23
D7C8  42  38  44  36  44  36  42  38  :87
D7D0  33  31  33  33  31  33  30  33  :38
D7D8  30  33  30  33  33  34  32  33  :41
D7E0  31  33  33  34  32  42  30  44  :6A
D7E8  36  44  36  42  30  36  36  33  :80
D7F0  36  36  33  38  34  35  33  33  :6D
D7F8  34  34  33  33  34  34  33  38  :70
```

BASIC漢字表示モジュール

(MSX/MSX2用、ただしMSX-Write、及びMSX1の場合はRAM64K必要)

有坂 幸夫

このプログラムは、MSX-Writeの漢字入力機能を、BASICから利用するためのプログラムです。 日本語処理を行うには、漢字表示、カナ漢字変換などの処理が必要ですが、それらをいちいちマシン語のプログラムとして書くのは面倒です。このプログラムは、それらの面倒な処理をBASICの拡張ステートメントの形で利用できるようにしたものです。 使用するには、次のような条件があります。①MSX/MSX2にMSX-Writeが実装されていること。②処理用ワークエリアとして、メモリアドレスのページ3 (C000H~)に3456バイトまたは2432バイトの領域が取れること。③画面モードがスクリーン2または7であること。④MSX1の場合に、本体RAMが64Kバイトあること。⑤RAMファイルを使っていないこと。

拡張される命令

このプログラムで使用可能となる拡張ステートメントについて、名前および使用方法を説明します。

KOPEN

書式:CALL KOPEN (ワークエリア先頭番地、学習スイッチ)
例:CALL KOPEN (&HC000, 1)
説明:MSX-Writeのフロントエンドに対して、カナ文字変換用のワークエリアを設定します。KINPUT命令を使用しないときは不要です。ワークエリア先頭番地は、C000H以上に設定し、またCLEARコマンドを用いて、BASICのエリアをこれより低いアドレスに設定しておく必要があります。学習スイッチは、カナ漢字変換中に単語学習を行うか、行わないかを指定するのです。この値が1の場合に学習します。学習する場合、ワークエリアとして3456バイト、学習しない場合は2432バイトを必要とします。

KINPUT

書式:CALL KINPUT (文字型変数名)
例:CALL KINPUT (D$)
説明:文字型変数に、日本語文字列を入力します。実行すると、カーソルを赤(色コード8)で表示し、画面最下行をウインドウ(14文字)とする日本語入力モードになります。入力方法はMSX-Writeと同じですが、倍角確定はなく、代わりにF4キーにはJIS変換が割り当てられています。また1度に入力・変換できる文字数は14文字以内です。すべての文字が確定後、リターンキーを押すことで入力終了となります。リターンキーを押さずに続けて入力することで14文字以上の入力が可能ですが、全角で127文字以上の入力はできません。150字以上の入力は動作が保証できません。また、実行時には、次の点を守ってください。①先にKOPENを実行しておくこと。②スクリーンモードが2または7であること。なお、半角文字で00~1F、80~9F、E0~FEにあたる各コードは入力できません。また確定文字の削除(BSキー)は、半角文字単位で行われます。

KLOCATE

書式:CALL KLOCATE (X座標、Y座標)
例:CALL KLOCATE (0,0)
説明:日本語カーソルの座標を指定します。日本語カーソルは日本語文字列の表示位置を指定するもので、BASICの管理するカーソルとは異なります。各座標は、スクリーン2のとき0~31(X)、0~10(Y)、スクリーン7のとき0~63(X)、0~11(Y)となります。カーソル表示にはスプライトを使用していますので(パターン番号0、パターン面0、サイズ8×8)、スプライト使用時は注意してください。

KPRINT/KLPRINT

書式:KPRINT (文字列式)
例:KPRINT (D$+"A")
説明:画面上に日本語文字列を表示(KPRINT)、または印字(KLPRINT)するものです。画面の最下行はウインドウ・エリアのため使用できませんが、その1行上まで表示されるとスクロールします。文字列式は表示/印字する文字列のことで、含まれる文字コードはシフトJISコードである必要があります。文字列の表示は現在の日本語カーソル位置から行い、表示後カーソルは最後の文字の次に移動します。印字は現在のヘッド位置から行われます。どちらも実行後に改行は行わないので、必要な場合は次のCRLF命令を実行するか、文字列中にCR/LFコードをセットしてください。なお、KLPRINTで印字できるプリンタは、MSX-Writeで使用できるものと同じです。

CRLF/LCRLF

書式:CALL CRLF
説明:画面上で1行改行(CRLF)、またはプリンタ上で1行改行(LCRLF)します。

KCLOSE

書式:CALL KCLOSE
説明:MSX-Writeのフロントエンドが使用するメモリを解放します。1度KOPENしたら、最後に必ずこのステートメントを実行する必要があります。

プログラムの入力と実行

197ページのモニタの100行にあるCLEAR命令を、「CLEAR200, &H8FFF」に変更してから、ダンプリスト(リスト1)どおりに入力します。全部入力したら内容をチェックし、間違いのないことを確認したら必ずセーブしてください。

実行は、「BLOAD"ファイル名",R」で行います。入力するとプログラムが読み込まれて実行されます。このとき、自分自身をページ1に転送し、リセットをかけます(初期画面が出ますが、暴走ではありません)。もう1度BASICがスタートすると、拡張ステートメントが利用可能になっています。拡張ステートメントの使用方法は、サンプルプログラムを参考にしてください。リスト2は、入力テスト用です。終了するときは、何かキーをたたいてください。リスト3は、日本語ファイルを表示するものです。ファイル名を聞いてきますから、入力するとその内容を表示します。ただし、1行の長さは127文字以下である必要があります。カセットの場合は、ファイル名の前に「CAS:」を付けます。

最後に

ワークエリアをあまり高位アドレスにとると、システムワークエリアを壊してしまいます。電源を入れた直後でCLEAR命令を実行していないときに次のプログラムを入力し、上限の値を確認しておいてください(これはディスクドライブの種類や台数で異なります)。ここで、Aの値は、学習ONのとき3456、OFFのとき2432です。

```
PRINT PEEK (&HFC4B) *256+PEEK (&HFC4A)
-A-256
```

なおこのプログラムのソースリストは、MSX-CおよびM80アセンブラで記述されており、MSX-Writeの資料(アスキーから有償で提供されている)に掲載されています。広告のページを参照してください。

リスト 1

サンプルプログラム1

```
100 CLEAR 300,&HBFFF
110 SCREEN 2     'or SCREEN 7
120 CALL KOPEN(&HC000,1)
130 CALL KLOCATE(0,0)
140 CALL KPRINT("input:")
150 CALL KINPUT(A$)
160 CALL CRLF
170 CALL KPRINT(A$)
180 CALL KCLOSE
190 A$=INPUT$(1):END
```

リスト 2

サンプルプログラム2

```
100 INPUT "filename:";FL$
110 OPEN FL$ FOR INPUT AS #1
120 SCREEN 2     'or SCREEN 7
130 CALL KLOCATE(0,0)
140 IF EOF(1) THEN 180
150 LINE INPUT #1,A$
160 CALL KPRINT(A$):CALL CRLF
170 GOTO 140
180 CALL KCLOSE
190 A$=INPUT$(1):END
```

リスト 3

言語：マシン語　開始番地 9000　終了番地 A82F

```
9000 C3 03 90 3E 01 CD 97 90 :19
9008 5F 21 00 92 22 F1 91 21 :6F
9010 00 40 22 F3 91 21 00 00 :A7
9018 7C FE 40 D2 50 90 E5 2A :23
9020 F1 91 7E 23 22 F1 91 4F :C6
9028 06 00 C5 01 00 00 C5 2A :73
9030 F3 91 23 22 F3 91 2B 4D :85
9038 44 16 00 21 14 00 7B 32 :04
9040 F0 91 CD AB 91 C1 C1 E1 :BD
9048 23 3A F0 91 5F C3 18 90 :80
9050 1E 00 21 F5 00 CD 97 91 :09
9058 01 00 00 C5 01 00 00 C5 :74
9060 01 00 00 11 00 00 21 00 :23
9068 00 CD AB 91 C1 C1 C9 00 :4C
9070 00 80 00 84 00 88 00 8C :18
9078 00 01 00 81 00 85 00 89 :98
9080 00 8D 00 02 00 82 00 86 :A7
9088 00 8A 00 8E 00 03 00 83 :B6
9090 00 87 00 8B 00 8F 00 1E :DF
9098 00 21 F5 91 73 7B FE 04 :BF
90A0 D2 EE 90 6B 26 00 01 C1 :D3
90A8 FC 09 7E E6 80 CA D8 90 :53
90B0 7B 47 87 87 80 3C 32 F6 :F4
90B8 91 F5 7B 47 87 87 80 C6 :E4
90C0 05 47 F1 B8 D2 E2 90 D5 :5E
90C8 CD F0 90 D1 B7 C0 3A F6 :1D
90D0 91 3C 32 F6 91 C3 B9 90 :F2
90D8 7B 47 87 87 80 CD F0 90 :05
90E0 B7 C0 21 F5 91 5E 1C 21 :29
90E8 F5 91 73 C3 9D 90 AF C9 :D9
90F0 01 00 00 C5 01 00 00 C5 :0C
90F8 6F 26 00 29 01 6F 90 09 :4F
9100 5E 23 56 01 0F 40 21 0C :E5
9108 00 32 F7 91 CD AB 91 C1 :1D
9110 C1 F5 2F 4F 06 00 C5 01 :A1
9118 00 00 C5 2A F7 91 26 00 :46
9120 7D 32 F7 91 29 01 6F 90 :11
9128 09 5E 23 56 01 0F 40 21 :0A
9130 14 00 CD AB 91 C1 C1 01 :61
9138 00 00 C5 01 00 00 C5 2A :7E
9140 F7 91 26 00 29 01 6F 90 :A8
9148 09 5E 23 56 01 0F 40 21 :2A
9150 0C 00 CD AB 91 C1 C1 6F :E7
9158 C1 48 79 2F BD C2 8F 91 :39
9160 06 00 C5 01 00 00 C5 2A :AC
9168 F7 91 26 00 7D 32 F7 91 :DE
9170 29 01 6F 90 09 5E 23 56 :0A
9178 01 0F 40 21 14 00 CD AB :06
9180 91 C1 C1 2A F7 91 26 00 :FC
9188 29 01 6F 90 09 7E C9 AF :41
9190 C9 65 2E DB C3 9B 91 7B :C2
9198 65 2E D3 01 C9 00 C5 E5 :03
91A0 21 00 00 39 CD AA 91 E1 :74
91A8 E1 C9 E9 7B E5 C5 21 06 :18
91B0 00 39 4E 23 46 21 08 00 :5A
91B8 39 5E 23 56 E1 C9 FF FF :01
91C0 FF FF FF FF FF FF FF FF :49
91C8 FF FF FF FF FF FF FF FF :51
91D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :61
91D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :69
91E0 FF FF FF FF FF FF FF FF :69
91E8 FF FF FF FF FF FF FF FF :71
91F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :81
91F8 00 FF FF FF FF FF FF FF :82
9200 41 42 10 40 1F 40 00 00 :C4
9208 00 00 00 00 00 00 00 00 :9A
9210 21 00 60 11 00 10 36 00 :7A
9218 23 1B 7A B3 20 F8 C9 22 :18
9220 38 61 22 3A 61 CD 5E 40 :73
9228 FE FF 28 2D FE F1 28 11 :34
9230 FE F2 28 11 FE F3 28 11 :15
9238 FE F4 28 11 2A 38 61 AF :67
9240 C9 1E 02 18 0A 1E 05 18 :18
9248 06 1E 18 18 02 1E 13 2A :8B
9250 3A 61 DD 21 6F 40 C3 59 :46
9258 01 2A 38 61 37 C9 CD 4E :C9
9260 44 32 DF 61 FE 01 CA 8F :00
9268 40 FE 02 CA B0 40 FE 03 :F5
9270 CA B0 40 FE 06 CA F1 40 :BB
9278 FE 04 CA 6B 41 FE 05 CA :4F
9280 6B 41 FE 07 CA 7C 41 FE :48
9288 08 CA DF 41 C3 DC 41 CD :B9
9290 3D 55 FE 28 CA 9A 40 3E :BC
9298 F1 C9 CD 01 55 FE 03 CA :D2
92A0 A5 40 3E F3 C9 CD 3D 55 :70
92A8 FE 29 CA DF 41 3E F1 C9 :43
```

```
92B0 CD 3D 55 FE 28 CA BB 40 :8C
92B8 3E F1 C9 CD 20 55 FE 03 :85
92C0 CA C6 40 3E F3 C9 CD 3D :26
92C8 55 FE 29 CA D1 40 3E F1 :E0
92D0 C9 21 00 60 E5 2A F8 F7 :AA
92D8 7E 5F 23 4E 23 46 E1 1D :1F
92E0 7B 3C CA EC 40 0A 03 77 :A3
92E8 23 C3 DF 40 AF 77 C3 DF :47
92F0 41 CD 3D 55 FE 28 CA FC :0E
92F8 40 3E F1 C9 CD 20 55 FE :02
9300 02 CA 07 41 3E F3 C9 3A :DB
9308 AF FC FE 02 C2 1B 41 11 :75
9310 1F 00 21 0A 00 22 E0 61 :50
9318 C3 24 41 11 3F 00 21 0B :4F
9320 00 22 E0 61 2A F8 F7 22 :51
9328 E2 61 7B 95 7A 9C D2 34 :2A
9330 41 3E F2 C9 CD 3D 55 FE :5A
9338 2C CA 3F 41 3E F1 C9 CD :06
9340 20 55 FE 02 CA 4A 41 3E :DB
9348 F3 C9 2A F8 F7 EB EB 22 :A8
9350 E4 61 EB 2A E0 61 7D 93 :8E
9358 7C 9A D2 60 41 3E F2 C9 :6D
9360 CD 3D 55 FE 29 CA DF 41 :63
9368 3E F1 C9 3E 0D 32 00 60 :D0
9370 3E 0A 32 01 60 AF 32 02 :C1
9378 60 C3 DF 41 CD 3D 55 FE :AB
9380 28 CA 87 41 3E F1 C9 CD :92
9388 20 55 FE 02 CA 92 41 3E :6B
9390 F3 C9 2A F8 F7 22 2E 61 :A9
9398 2A 2E 61 7C FE C0 D2 A4 :94
93A0 41 3E F2 C9 CD 3D 55 FE :CA
93A8 2C CA AF 41 3E F1 C9 CD :E6
93B0 20 55 FE 02 CA BA 41 3E :BB
93B8 F3 C9 2A F8 F7 7D B4 CA :1B
93C0 CB 41 21 00 0D 22 30 61 :40
93C8 C3 D1 41 21 00 09 22 30 :AC
93D0 61 CD 3D 55 FE 29 CA DF :F3
93D8 41 3E F1 C9 3E FF C9 CD :77
93E0 3D 55 2A 38 61 2B 22 38 :4D
93E8 61 B7 CA F5 41 FE 3A CA :95
93F0 F5 41 3E F1 C9 3A DF 61 :2B
93F8 FE 06 C2 0E 42 2A E2 61 :0E
9400 7D 32 2C 61 2A E4 61 7D :BC
9408 32 2D 61 C3 EA 42 FE 02 :4B
9410 CA 18 42 FE 04 C2 24 42 :F2
9418 11 2C 61 21 00 60 CD BC :54
9420 4B C3 EA 42 FE 03 CA 2E :E7
9428 42 FE 05 C2 35 42 21 00 :5B
9430 60 CD 88 44 C9 F5 CD 84 :CC
9438 55 F1 FE 07 C2 7C 42 01 :98
9440 34 61 11 32 61 2A 2E 61 :C6
9448 CD 92 48 B7 CA 55 42 CD :68
9450 7B 55 3E F4 C9 3E 01 32 :20
9458 3C 61 CD AE 4A CD 53 45 :B3
9460 01 00 00 C5 2A 30 61 4D :C2
9468 44 2A 2E 61 EB 3E 02 CD :F1
9470 A0 53 C1 CD 60 45 CD 7B :72
9478 55 C3 EA 42 FE 08 C2 A6 :BE
9480 42 3A 3C 61 B7 CA A0 42 :90
9488 01 00 00 C5 01 00 00 2A :0D
9490 2E 61 EB 3E 03 CD A0 53 :9F
9498 C1 CD 60 45 AF 32 3C 61 :DD
94A0 CD 7B 55 C3 EA 42 3A 3C :36
94A8 61 B7 CA E4 42 CD 53 45 :A9
94B0 01 2C 61 11 00 60 2A 2E :9B
94B8 61 CD EC 42 CD 60 45 CD :E7
94C0 7B 55 21 00 60 CD C5 55 :8C
94C8 EB 21 FF 00 CD 0F 56 D2 :6B
94D0 D7 42 3E FF C3 DE 42 21 :BE
94D8 00 60 CD C5 55 7D CD 53 :50
94E0 55 C3 EA 42 CD 7B 55 3E :93
94E8 F4 C9 AF C9 22 E6 61 EB :05
94F0 22 E8 61 EB 69 60 22 EA :AF
94F8 61 21 EA F3 3A E9 F3 87 :88
9500 87 87 87 86 32 EC 61 EB :1A
9508 22 EE 61 0E 00 11 50 00 :7D
9510 21 8F 61 CD A9 55 AF 2A :5A
9518 EE 61 77 2A EA 61 4D 44 :79
9520 2A EE 61 EB 2A E6 61 CD :57
9528 6D 45 B7 CA 1B 43 F5 CD :10
9530 93 4B F1 F5 FE 0D C2 61 :B7
9538 43 2A EA 61 4D 44 E5 3A :35
9540 EC 61 5F 21 0D 00 32 EC :CD
9548 61 CD 20 4C C1 21 EC 61 :A6
9550 5E 21 0A 00 C5 CD 20 4C :6C
9558 E1 1E 00 CD 26 4B C3 DC :C9
```

```
9560 43 FE 08 C2 C0 43 2A E8 :15
9568 61 E5 CD C5 55 EB C1 7B :51
9570 B2 CA DC 43 1B 69 60 19 :9D
9578 7E FE 7F C2 99 43 C5 D5 :40
9580 2A EA 61 4D 44 3A EC 61 :A2
9588 5F 21 08 00 CD 20 4C D1 :AF
9590 1B 21 01 00 19 C1 09 36 :7B
9598 00 14 15 FA B5 43 1B 21 :84
95A0 01 00 19 09 36 00 2A EA :A2
95A8 61 4D 44 3A EC 61 5F 21 :36
95B0 08 00 CD 20 4C 2A EA 61 :FB
95B8 1E 01 CD 26 4B C3 DC 43 :8C
95C0 32 ED 61 2A EA 61 4D 44 :DB
95C8 E5 3A EC 61 5F 3A ED 61 :B0
95D0 6F 26 00 CD 20 4C E1 1E :32
95D8 01 CD 26 4B 2A E8 61 E5 :04
95E0 CD C5 55 C1 09 22 EE 61 :97
95E8 F1 FE 0D CA F3 43 FE 03 :7A
95F0 C2 16 43 F5 59 50 1A FE :56
95F8 7F C2 10 44 1A B7 CA 0B :C8
9600 44 21 01 00 19 7E 12 13 :B8
9608 C3 FC 43 59 50 C3 11 44 :61
9610 13 1A B7 C2 F6 43 F1 C9 :3F
9618 4B 49 4E 50 55 54 00 4B :D4
9620 50 52 49 4E 54 00 4B 4C :DA
9628 50 52 49 4E 54 00 43 52 :E0
9630 4C 46 00 4C 43 52 4C 46 :CB
9638 00 4B 4C 4F 43 41 54 45 :D1
9640 00 4B 4F 50 45 4E 00 4B :9E
9648 43 4C 4F 53 45 00 21 18 :8D
9650 44 22 F0 61 3E 01 32 F2 :00
9658 61 FE 09 D2 85 44 EB 21 :FD
9660 89 FD CD D7 55 7D B4 C2 :68
9668 6E 44 3A F2 61 C9 2A F0 :20
9670 61 E5 CD C5 55 D1 19 23 :40
9678 22 F0 61 3A F2 61 3C 32 :7C
9680 F2 61 C3 59 44 3E FF C9 :CF
9688 22 F3 61 E5 AF 32 F5 61 :B0
9690 3E 1B CD A4 55 D1 B7 CA :97
9698 9D 44 3E F4 C9 D5 3E 48 :65
96A0 CD A4 55 D1 B7 CA AB 44 :3D
96A8 3E F4 C9 1A B7 C8 1A FE :EA
96B0 81 DA BA 44 1A FE A0 DA :31
96B8 C0 44 1A FE E0 DA 15 45 :7E
96C0 21 01 00 19 4E 06 00 1A :FF
96C8 67 2E 00 09 13 EB 22 F3 :0F
96D0 61 EB CD B2 4C 3A F5 61 :0D
96D8 B7 C2 FD 44 3E 1B E5 CD :33
96E0 A4 55 E1 B7 CA EA 44 3E :3D
96E8 F4 C9 E5 3E 4B CD A4 55 :6F
96F0 E1 B7 CA F8 44 3E F4 C9 :1F
96F8 3E 01 32 F5 61 7C E5 CD :83
9700 A4 55 E1 B7 CA 0A 45 3E :7F
9708 F4 C9 7D CD A4 55 B7 CA :20
9710 46 45 3E F4 C9 3A F5 61 :BD
9718 B7 CA 38 45 3E 1B CD A4 :77
9720 55 B7 CA 28 45 3E F4 C9 :F5
9728 3E 48 CD A4 55 B7 CA 34 :C0
9730 45 3E F4 C9 AF 32 F5 61 :3E
9738 2A F3 61 7E CD A4 55 B7 :48
9740 CA 46 45 3E F4 C9 2A F3 :44
9748 61 EB 13 EB 22 F3 61 EB :8A
9750 C3 AB 44 01 50 00 11 3F :3A
9758 61 21 7F F8 CD B6 55 C9 :89
9760 01 50 00 11 7F F8 21 3F :30
9768 61 CD B6 55 C9 EB 22 F8 :06
9770 61 EB 22 F6 61 69 60 22 :B7
9778 FA 61 1E 01 CD 26 4B 01 :C8
9780 00 00 C5 2A F6 61 EB 01 :49
9788 00 00 3E 04 CD A0 53 C1 :E2
9790 CD D9 53 B7 CA 90 45 FE :74
9798 7F C8 FE FF C8 B7 C8 FE :B8
97A0 02 DA A7 45 FE 20 D8 11 :06
97A8 FC 61 2A F6 61 22 F6 61 :96
97B0 CD F8 53 F5 E6 01 CA BF :C4
97B8 45 2A FC 61 CD E0 45 F1 :FE
97C0 F5 E6 02 2A F6 61 B7 CA :36
97C8 D8 45 E5 2A FA 61 4D 44 :77
97D0 2A F8 61 EB E1 CD F4 47 :BE
97D8 F1 E6 04 CA A7 45 AF C9 :78
97E0 C5 4D 44 69 60 22 FE 61 :17
97E8 21 00 00 39 36 00 3A AF :F8
97F0 FC FE 02 C2 FC 45 21 0B :B2
97F8 00 C3 FF 45 21 0C 00 7D :40
9800 21 01 00 39 77 3E 1F 32 :F9
9808 00 62 11 8F 61 EB 22 01 :11
```

```
9810 62 EB C5 6B 62 0A BE C2 :11
9818 BC 46 0A FE 0C C2 2F 46 :FD
9820 03 69 60 22 FE 61 13 EB :03
9828 22 01 62 EB C3 13 46 0A :56
9830 FE 1A C2 5B 46 21 01 00 :65
9838 09 7E 21 01 00 19 BE C2 :12
9840 BC 46 21 01 00 09 7E 32 :B5
9848 00 62 03 03 69 60 22 FE :31
9850 61 13 13 EB 22 01 62 EB :CA
9858 C3 13 46 0A FE 20 D2 64 :6A
9860 46 C3 BC 46 0A CD DE 47 :FF
9868 B7 CA 9F 46 2A FE 61 4D :3C
9870 44 21 01 00 09 7E 2A 01 :20
9878 62 EB 21 01 00 19 BE C2 :18
9880 BC 46 03 03 69 60 22 FE :09
9888 61 13 13 EB 22 01 62 EB :02
9890 21 02 00 39 7E 3C 3C 21 :9B
9898 02 00 39 77 C3 13 46 2A :28
98A0 FE 61 4D 44 03 69 60 22 :16
98A8 FE 61 2A 01 62 EB 13 EB :15
98B0 22 01 62 EB 21 02 00 39 :14
98B8 34 C3 13 46 E1 E5 79 BD :9C
98C0 C2 C5 46 78 BC CA DA 46 :43
98C8 21 02 00 39 C5 CD 47 52 :E7
98D0 1E 00 21 04 00 39 CD 26 :D7
98D8 4B C1 0A B7 CA D2 47 0A :2A
98E0 FE 0C CA 0B 47 FE 05 CA :6B
98E8 11 47 FE 08 CA 24 47 FE :11
98F0 12 CA C4 47 FE 1A CA 49 :9A
98F8 47 FE 18 CA 56 47 FE 19 :6B
9900 CA 6F 47 FE 17 CA C4 47 :03
9908 C3 7E 47 21 02 00 39 36 :BB
9910 00 21 02 00 39 CD 47 52 :6B
9918 1E 00 21 02 00 39 CD 26 :1E
9920 4B C3 C4 47 21 02 00 39 :2E
9928 7E B7 CA C4 47 3A 00 62 :67
9930 5F 21 02 00 39 4D 44 21 :36
9938 08 00 CD 20 4C 1E 01 21 :52
9940 02 00 39 CD 26 4B C3 C4 :D9
9948 47 03 69 60 22 FE 61 0A :7F
9950 32 00 62 C3 C4 47 03 69 :B7
9958 60 22 FE 61 0A 3D 21 02 :3C
9960 00 39 77 1E 01 21 02 00 :EB
9968 39 CD 26 4B C3 C4 47 03 :49
9970 69 60 22 FE 61 0A 21 03 :81
9978 00 39 77 C3 C4 47 0A C5 :5E
9980 CD DE 47 C1 B7 CA AF 47 :43
9988 21 01 00 09 E5 69 60 22 :1C
9990 FE 61 E1 C5 4E 06 00 C5 :47
9998 2A FE 61 4D 44 0A 67 2E :EA
99A0 00 C1 09 C1 03 E5 69 60 :75
99A8 22 FE 61 E1 C3 B5 47 0A :6C
99B0 4F 06 00 69 60 3A 00 62 :03
99B8 5F E5 21 04 00 39 4D 44 :84
99C0 E1 CD 20 4C 2A FE 61 4D :49
99C8 44 03 69 60 22 FE 61 C3 :B5
99D0 DA 46 E1 11 8F 61 01 50 :BC
99D8 00 CD B6 55 C1 C9 FE 81 :52
99E0 DA E8 47 FE A0 DA ED 47 :2E
99E8 FE E0 DA F0 47 3E 01 C9 :78
99F0 AF C9 7F 00 E5 69 60 22 :50
99F8 03 62 E1 E5 EB E5 CD C5 :1E
9A00 55 D1 19 22 08 62 E1 CD :13
9A08 0A 54 E5 21 EA F3 3A E9 :06
9A10 F3 87 87 87 87 86 32 05 :76
9A18 62 E1 7E B7 C8 7E 4F 06 :C5
9A20 00 E5 69 60 22 06 62 E1 :D3
9A28 79 E5 C5 CD DE 47 C1 E1 :79
9A30 B7 CA 50 48 E5 69 60 22 :B3
9A38 06 62 E1 E5 23 4E 06 00 :77
9A40 C5 2A 06 62 4D 44 61 2E :51
9A48 00 C1 09 22 06 62 E1 23 :3A
9A50 E5 2A 03 62 4D 44 21 05 :15
9A58 62 5E 2A 06 62 E5 CD 20 :16
9A60 4C B7 CA 6F 48 3E 7F 2A :65
9A68 08 62 77 23 22 08 62 D1 :63
9A70 7B D6 40 7A DE 81 DA 82 :D0
9A78 48 7A 2A 08 62 77 23 22 :24
9A80 08 62 7B 2A 08 62 77 23 :2D
9A88 22 08 62 AF 77 E1 23 C3 :9B
9A90 1A 48 E5 69 60 22 0E 62 :CC
9A98 E1 EB 22 0C 62 EB 22 0A :A5
9AA0 62 06 0E CD 1D 56 7D FE :6B
9AA8 02 D2 AF 48 3E FF C9 CD :E0
9AB0 26 49 01 00 10 C5 47 0E :E4
9AB8 00 C5 2A 0A 62 4D 44 11 :4F
```

```
9AC0 00 00 22 0A 62 21 CA FF :D2
9AC8 CD FC 55 C1 C1 2A 0A 62 :98
9AD0 EB 1A FE F8 C2 F3 48 21 :83
9AD8 01 00 19 46 0E 00 2A 0C :16
9AE0 62 71 23 70 21 02 00 19 :1C
9AE8 4E 23 46 2A 0E 62 71 23 :67
9AF0 70 AF C9 3E FF C9 00 00 :78
9AF8 80 00 84 00 88 00 8C 00 :AA
9B00 01 00 81 00 85 00 89 00 :2B
9B08 8D 00 02 00 82 00 86 00 :3A
9B10 8A 00 8E 00 03 00 83 00 :49
9B18 87 00 8B 00 8F 00 0F 01 :64
9B20 0F 40 0F 80 00 00 32 10 :DB
9B28 62 FE 03 CA 99 49 1E 00 :F0
9B30 21 11 62 73 7B FE 04 D2 :21
9B38 97 49 6B 26 00 01 C1 FC :02
9B40 09 7E E6 80 CA 73 49 7B :C9
9B48 47 87 87 80 3C F5 7B 47 :AB
9B50 87 87 80 C6 05 47 F1 B8 :34
9B58 D2 8B 49 32 12 62 D5 3A :4E
9B60 10 62 5F 3A 12 62 CD C6 :0D
9B68 49 D1 B7 C0 3A 12 62 3C :7E
9B70 C3 4D 49 21 11 62 73 3A :A5
9B78 10 62 5F D5 21 11 62 5E :AB
9B80 7B 47 87 87 80 D1 CD C6 :CF
9B88 49 B7 C0 21 11 62 5E 1C :F1
9B90 21 11 62 73 C3 34 49 AF :21
9B98 C9 21 A8 00 CD BC 55 07 :AA
9BA0 07 E6 03 6F 3A FF FF 07 :D9
9BA8 07 E6 03 5F E5 26 00 01 :9E
9BB0 C1 FC 09 7E E6 80 E1 B7 :8D
9BB8 CA C4 49 3E 03 93 87 87 :0C
9BC0 85 D6 80 C9 7D C9 01 00 :46
9BC8 00 C5 01 00 00 C5 6F 26 :83
9BD0 00 29 01 F6 48 09 D5 5E :0F
9BD8 23 56 32 13 62 E1 26 00 :9A
9BE0 7D 32 14 62 29 01 1E 49 :31
9BE8 09 4E 23 46 21 0C 00 CD :3D
9BF0 FC 55 C1 C1 F5 2F 4F 06 :D7
9BF8 00 C5 01 00 00 C5 2A 13 :5B
9C00 62 26 00 7D 32 13 62 29 :71
9C08 01 F6 48 09 5E 23 56 2A :ED
9C10 14 62 26 00 7D 32 14 62 :6D
9C18 29 01 1E 49 09 4E 23 46 :05
9C20 21 14 00 CD FC 55 C1 C1 :91
9C28 01 00 00 C5 01 00 00 C5 :50
9C30 2A 13 62 26 00 29 01 F6 :B1
9C38 48 09 5E 23 56 2A 14 62 :9C
9C40 26 00 29 01 1E 49 09 4E :EA
9C48 23 46 21 0C 00 CD FC 55 :98
9C50 C1 C1 6F C1 48 79 2F BD :4B
9C58 C2 94 4A 06 00 C5 01 00 :60
9C60 00 C5 2A 13 62 26 00 7D :03
9C68 32 13 62 29 01 F6 48 09 :1C
9C70 5E 23 56 2A 14 62 26 00 :A9
9C78 29 01 1E 49 09 4E 23 46 :65
9C80 21 14 00 CD FC 55 C1 C1 :F1
9C88 2A 13 62 26 00 29 01 F6 :09
9C90 48 09 7E C9 AF C9 00 00 :3C
9C98 00 00 00 00 FF FF D1 00 :03
9CA0 00 08 D9 00 00 00 00 00 :1D
9CA8 00 00 00 00 00 08 3A AF :35
9CB0 FC FE 02 C2 E3 4A 2A CF :30
9CB8 F3 E5 01 08 00 C5 01 96 :91
9CC0 4A 11 00 00 21 5C 00 CD :01
9CC8 16 54 C1 C1 2A CD F3 E5 :1F
9CD0 01 04 00 C5 01 9E 4A 11 :30
9CD8 00 00 21 5C 00 CD 16 54 :28
9CE0 C1 C1 C9 01 00 F0 C5 01 :7E
9CE8 08 00 C5 01 96 4A 11 00 :43
9CF0 00 21 5C 00 CD 16 54 C1 :01
9CF8 C1 01 00 F8 C5 01 08 00 :1C
9D00 C5 01 A6 4A 11 00 00 21 :85
9D08 5C 00 CD 16 54 C1 C1 01 :BB
9D10 00 FA C5 01 04 00 C5 01 :37
9D18 A2 4A 11 00 00 21 5C 00 :2F
9D20 CD 16 54 C1 C1 C9 C5 4D :51
9D28 44 3A AF FC D5 FE 02 C2 :85
9D30 48 4B 2A CD F3 EB EB 22 :42
9D38 15 62 0A 87 87 87 21 03 :0F
9D40 00 39 77 3E D1 C3 59 4B :03
9D48 11 00 FA EB 22 15 62 0A :7E
9D50 87 87 21 03 00 39 77 3E :0D
9D58 D9 D1 1C 1D CA 72 4B 21 :80
9D60 01 00 09 7E 87 87 87 87 :A1
9D68 C6 07 21 00 00 39 77 C3 :66
```

```
9D70  77 4B 21 00 00 39 77 2A :CA
9D78  15 62 EB D5 01 02 00 C5 :14
9D80  21 04 00 39 4D 44 11 00 :1D
9D88  00 21 5C 00 CD 16 54 C1 :9A
9D90  C1 C1 C9 01 00 00 C5 01 :3F
9D98  00 00 C5 01 00 00 11 00 :0C
9DA0  00 21 9F 00 CD 16 54 C1 :F5
9DA8  C1 C9 00 00 00 00 1F 0A :F8
9DB0  00 00 00 00 00 00 00 00 :4D
9DB8  3F 0B 00 00 EB 22 1B 62 :29
9DC0  EB EB EB 22 19 62 EB 21 :C7
9DC8  EA F3 3A E9 F3 87 87 87 :ED
9DD0  87 86 32 1D 62 1A B7 C8 :C4
9DD8  1A FE 81 DA E4 4B 1A FE :2F
9DE0  A0 DA EA 4B 1A FE E0 DA :FE
9DE8  FF 4B 21 01 00 19 4E 06 :5E
9DF0  00 1A 67 2E 00 09 13 EB :43
9DF8  22 19 62 EB C3 05 4C 1A :4B
9E00  4F 06 00 69 60 E5 2A 1B :E6
9E08  62 4D 44 2A 1D 62 5D E1 :80
9E10  CD 20 4C 2A 19 62 EB 13 :8A
9E18  EB 22 19 62 EB C3 D5 4B :0C
9E20  E5 C5 D5 CD 6D 4C D1 C1 :55
9E28  E1 FE 02 CA 43 4C FE 01 :FF
9E30  CA 4A 4C FE 03 CA 55 4C :9A
9E38  FE 04 CA 5F 4C FE 05 CA :1A
9E40  69 4C C9 21 21 21 CD E9 :75
9E48  4C C9 D5 C5 CD B2 4C C1 :21
9E50  D1 CD E9 4C C9 C5 01 00 :50
9E58  20 09 C1 CD 64 4D C9 C5 :EC
9E60  01 80 28 09 C1 CD 64 4D :EF
9E68  C9 CD A9 4D C9 7D D6 9F :4D
9E70  7C DE 98 DA 79 4C 3E 02 :DF
9E78  C9 7D D6 40 7C DE 81 DA :27
9E80  85 4C 3E 01 C9 7D D6 20 :6A
9E88  7C DE 00 DA 9A 4C 7D D6 :93
9E90  7F 7C DE 00 D2 9A 4C 3E :FD
9E98  03 C9 7D D6 A0 7C DE 00 :4F
9EA0  DA AF 4C 7D D6 E0 7C DE :A0
9EA8  00 D2 AF 4C 3E 04 C9 3E :5C
9EB0  05 C9 7C F5 7D 32 1E 62 :BC
9EB8  F1 FE E0 DA C0 4C D6 40 :21
9EC0  C6 7F 87 C6 21 6F 3A 1E :D8
9EC8  62 F5 FE 9F D2 D2 4C D6 :20
9ED0  20 4F F1 FE 7F D2 D9 4C :42
9ED8  0C FE 9F DA E2 4C D6 7E :7B
9EE0  4F 2C 06 00 65 2E 00 09 :9B
9EE8  C9 22 1F 62 21 E0 FF 39 :2B
9EF0  F9 2A 1F 62 22 1F 62 21 :F6
9EF8  00 00 39 C5 E5 2A 1F 62 :24
9F00  7B 32 21 62 D1 CD E2 50 :9F
9F08  C1 0A C5 21 AF FC 6E 26 :97
9F10  00 29 01 AA 4B 09 C1 E5 :7D
9F18  69 60 22 22 62 E1 C5 F5 :C1
9F20  3A 21 62 5F F1 F5 7B 32 :6E
9F28  21 62 F1 BE C2 3A 4D 21 :63
9F30  20 20 CD 64 4D 3E 01 C3 :8F
9F38  3B 4D AF 0E 10 C5 2A 22 :3D
9F40  62 4D 44 32 24 62 21 21 :CC
9F48  62 5E 21 04 00 39 CD 99 :6B
9F50  4E C1 E1 E5 CD AE 50 E1 :70
9F58  CD AE 50 3A 24 62 21 20 :C3
9F60  00 39 F9 C9 22 25 62 21 :C4
9F68  E0 FF 39 F9 2A 25 62 22 :EB
9F70  25 62 21 00 00 39 E5 2A :FF
9F78  25 62 7B 32 27 62 D1 E5 :8A
9F80  69 60 22 28 62 E1 C5 CD :07
9F88  E2 50 0E 08 C5 2A 28 62 :E8
9F90  4D 44 21 27 62 5E 21 04 :ED
9F98  00 39 CD 99 4E C1 E1 CD :93
9FA0  AE 50 AF 21 20 00 39 F9 :5F
9FA8  C9 7B 32 2A 62 D5 59 50 :C7
9FB0  EB 22 2B 62 EB 7D E1 FE :30
9FB8  0D CA CE 4D FE 0A CA D2 :ED
9FC0  4D FE 08 CA F8 4D FE 09 :C8
9FC8  CA 58 4E C3 93 4E AF 12 :3C
9FD0  AF C9 21 01 00 19 34 21 :77
9FD8  AF FC 6E 26 00 29 01 AB :8B
9FE0  4B 09 7E 3C 21 01 00 19 :C8
9FE8  BE C2 F6 4D D5 CD 39 51 :76
9FF0  D1 21 01 00 19 35 AF C9 :48
9FF8  1A B7 CA 16 4E 7D 32 2A :6F
A000  62 6B 62 35 4B 42 D5 2A :90
A008  2A 62 5D 21 20 20 CD 64 :23
A010  4D E1 35 C3 56 4E 4D 21 :E8
A018  01 00 19 7E B7 CA 56 4E :75
```

```
A020  21 2A 62 71 21 AF FC 6E :18
A028  26 00 29 01 AA 4B 09 7E :94
A030  12 21 01 00 19 35 4B 42 :DF
A038  D5 C5 21 2A 62 4E 59 21 :E7
A040  20 20 C1 CD 64 4D 21 AF :2F
A048  FC 6E 26 00 29 01 AA 4B :97
A050  09 7E E1 77 23 35 AF C9 :9F
A058  3A AF FC FE 02 C2 6A 4E :57
A060  1A E6 03 47 3E 04 90 C3 :DF
A068  71 4E 1A E6 07 47 3E 08 :5B
A070  90 32 2D 62 3A 2D 62 3D :67
A078  32 2D 62 3C CA 91 4E 2A :E8
A080  2B 62 4D 44 3A 2A 62 5F :63
A088  21 20 20 CD 64 4D C3 74 :3E
A090  4E AF C9 AF C9 00 0F F0 :6D
A098  FF 22 AE 62 2A AE 62 22 :C5
A0A0  AE 62 3A AF FC FE 02 C2 :F7
A0A8  62 4F 0A 22 AE 62 6F 26 :CA
A0B0  00 29 29 29 E5 21 01 00 :D2
A0B8  09 6E 26 00 65 2E 00 29 :B1
A0C0  7B 32 B0 62 D1 19 EB 2A :1E
A0C8  CB F3 19 D5 E5 21 06 00 :20
A0D0  39 6E 26 00 E5 EB 22 B6 :E5
A0D8  62 2A AE 62 4D 44 11 00 :B6
A0E0  00 22 AE 62 21 5C 00 CD :FC
A0E8  16 54 C1 C1 01 00 00 C5 :3A
A0F0  21 06 00 39 6E 26 00 E5 :69
A0F8  2A C9 F3 EB 2A B6 62 EB :96
A100  19 4D 44 21 B0 62 5E 16 :F2
A108  00 21 56 00 7B 32 B0 62 :DF
A110  CD 16 54 C1 C1 D1 14 2A :79
A118  CB F3 19 E5 21 04 00 39 :D3
A120  6E 26 00 E5 EB 22 B6 62 :5F
A128  2A AE 62 01 10 00 09 4D :6A
A130  44 11 00 00 21 5C 00 CD :70
A138  16 54 C1 C1 01 00 00 C5 :8B
A140  21 04 00 39 6E 26 00 E5 :B8
A148  2A C9 F3 EB 2A B6 62 EB :E7
A150  19 4D 44 21 B0 62 5E 16 :42
A158  00 21 56 00 CD 16 54 C1 :68
A160  C1 C9 C5 7B 0F 0F 0F 0F :07
A168  E6 0F 47 87 87 87 87 80 :E1
A170  32 B3 62 7B E6 0F 47 87 :96
A178  87 87 87 80 32 B4 62 01 :77
A180  00 00 C5 01 00 00 C5 01 :AD
A188  06 00 3A C1 FC 5F 16 00 :9B
A190  21 0C 00 CD FC 55 C1 C1 :FE
A198  32 18 62 01 00 00 C5 01 :AC
A1A0  00 00 C5 01 07 00 3A C1 :09
A1A8  FC 5F 16 00 21 0C 00 CD :B4
A1B0  FC 55 C1 C1 32 17 62 21 :F0
A1B8  2E 62 22 B1 62 AF 32 B5 :B4
A1C0  62 FE 11 D2 7C 50 5F F5 :C4
A1C8  3A B5 62 C6 08 47 7B B8 :02
A1D0  D2 73 50 21 06 00 39 7E :E4
A1D8  53 D5 FE 10 C2 24 50 6B :50
A1E0  26 00 EB 2A AE 62 EB 19 :D0
A1E8  3E 04 B7 CA 24 50 F5 7E :33
A1F0  07 07 E6 03 E5 6F 3E 03 :1D
A1F8  95 E5 6F 26 00 01 95 4E :8C
A200  09 3A B4 62 A6 57 E1 26 :FF
A208  00 01 95 4E 09 3A B3 62 :E6
A210  A6 82 2A B1 62 77 23 22 :D3
A218  B1 62 E1 7E 87 87 77 F1 :A2
A220  3D C3 EA 4F F1 F5 C6 08 :AF
A228  6F 26 00 EB 2A AE 62 EB :6F
A230  19 3E 04 B7 CA 6D 50 F5 :60
A238  7E 07 07 E6 03 E5 6F 3E :E1
A240  03 95 E5 6F 26 00 01 95 :8A
A248  4E 09 3A B4 62 A6 57 E1 :6F
A250  26 00 01 95 4E 09 3A B3 :F2
A258  62 A6 82 2A B1 62 77 23 :5B
A260  22 B1 62 E1 7E 87 87 77 :1B
A268  F1 3D C3 33 50 D1 5A 1C :C5
A270  C3 C8 4F F1 C6 10 32 B5 :9A
A278  62 C3 C1 4F C1 0A 6F 26 :AF
A280  00 29 29 29 E5 21 01 00 :A4
A288  09 6E 26 00 29 29 29 29 :6B
A290  EB 21 04 00 39 7E FE 10 :07
A298  C2 A1 50 21 00 10 C3 A4 :85
A2A0  50 21 00 08 19 EB E1 01 :A1
A2A8  2E 62 CD 8E 54 C9 34 E5 :6B
A2B0  21 AF FC 6E 26 00 29 01 :DC
A2B8  AA 4B 09 7E E1 BE D0 AF :F4
A2C0  77 E5 23 34 21 AF FC 6E :4F
A2C8  26 00 29 01 AB 4B 09 7E :37
```

■BASIC漢字表示モジュール

```
A2D0  3C E1 5D 54 23 BE C0 D5 :B6
A2D8  CD 39 51 D1 21 01 00 19 :DD
A2E0  35 C9 D5 7C D6 20 5F 7D :A3
A2E8  D6 20 6B 26 00 29 29 29 :8C
A2F0  29 29 4D 44 29 09 4F 06 :FC
A2F8  00 09 7B FE 10 DA 02 51 :59
A300  25 25 E5 7D E6 3F 6F 26 :09
A308  00 5D E1 06 06 CD 1D 56 :35
A310  E5 21 D8 00 CD C0 55 D1 :44
A318  21 D9 00 CD C0 55 AF D1 :17
A320  FE 20 D0 EB 22 B8 62 21 :F9
A328  D9 00 F5 CD BC 55 2A B8 :59
A330  62 EB 12 13 F1 3C C3 20 :55
A338  51 C5 3A AF FC FE 02 C2 :98
A340  EE 51 2A CB F3 24 24 EB :3D
A348  2A C9 F3 24 24 22 BC 62 :59
A350  3E 01 FE 29 D2 D8 51 01 :55
A358  2E 62 F5 C5 01 80 00 C5 :8B
A360  4B 42 EB 22 BA 62 11 00 :CA
A368  00 21 59 00 CD 16 54 C1 :7D
A370  C1 2A BA 62 EB 21 00 FE :24
A378  19 D5 E5 01 80 00 C5 01 :35
A380  2E 62 11 00 00 21 5C 00 :41
A388  CD 16 54 C1 C1 01 2E 62 :75
A390  C5 01 80 00 C5 2A BC 62 :86
A398  4D 44 11 00 00 22 BC 62 :1D
A3A0  21 59 00 CD 16 54 C1 C1 :76
A3A8  2A BC 62 22 BC 62 25 25 :1D
A3B0  E5 01 80 00 C5 01 2E 62 :0F
A3B8  11 00 00 21 5C 00 CD 16 :CC
A3C0  54 C1 C1 D1 21 80 00 19 :C4
A3C8  EB 2A BC 62 01 80 00 09 :28
A3D0  22 BC 62 F1 3C C3 52 51 :46
A3D8  21 00 00 39 36 00 21 01 :2D
A3E0  00 39 36 0A 21 00 00 39 :56
A3E8  CD 47 52 C3 45 52 01 00 :4C
A3F0  00 C5 01 00 00 C5 01 06 :25
A3F8  00 3A C1 FC 5F 16 00 21 :28
A400  0C 00 CD FC 55 C1 C1 32 :82
A408  18 62 01 00 00 C5 01 00 :ED
A410  00 C5 01 07 00 3A C1 FC :78
A418  5F 16 00 21 0C 00 CD FC :27
A420  55 C1 C1 32 17 62 01 00 :47
A428  00 11 BF 00 21 10 00 CD :9A
A430  46 54 21 00 00 39 36 00 :FE
A438  21 01 00 39 36 0B 21 00 :99
A440  00 39 CD 47 52 C1 C9 4D :5A
A448  44 3A AF FC FE 02 C2 1C :F3
A450  53 21 EA F3 3A E9 F3 87 :E2
A458  87 87 87 86 21 01 00 09 :42
A460  6E 26 00 65 2E 00 29 EB :3F
A468  2A CB F3 19 32 C4 62 0A :6F
A470  87 87 87 5F 16 00 19 22 :59
A478  C0 62 0A 6F 26 00 29 29 :2F
A480  29 C5 01 00 01 79 95 6F :91
A488  78 9C 67 01 00 00 C5 E5 :52
A490  22 C2 62 2A C0 62 4D 44 :57
A498  11 00 00 22 C0 62 21 56 :08
A4A0  00 CD 16 54 C1 C1 01 00 :FE
A4A8  00 C5 2A C2 62 E5 22 C2 :28
A4B0  62 2A C0 62 24 4D 44 11 :C8
A4B8  00 00 21 56 00 CD 16 54 :0A
A4C0  C1 C1 C1 21 01 00 09 6E :40
A4C8  26 00 65 2E 00 29 EB 2A :63
A4D0  C9 F3 19 0A 87 87 87 5F :47
A4D8  16 00 19 01 00 00 C5 22 :93
A4E0  C0 62 2A C2 62 E5 22 C2 :BD
A4E8  62 2A C0 62 4D 44 22 C0 :AD
A4F0  62 21 C4 62 5E 21 56 00 :12
A4F8  7B 32 C4 62 CD 16 54 C1 :67
A500  C1 01 00 00 C5 2A C2 62 :7A
A508  E5 2A C0 62 24 4D 44 21 :B4
A510  C4 62 5E 21 56 00 CD 16 :93
A518  54 C1 C1 C9 0A 6F 26 00 :FB
A520  29 29 EB 21 01 00 09 6E :9B
A528  26 00 65 2E 00 29 29 29 :01
A530  29 19 E5 69 60 22 BE 62 :07
A538  E1 4D 44 3A EA F3 C5 47 :72
A540  87 87 87 87 80 5F 2A BE :C8
A548  62 4D 44 0A 6F 26 00 29 :A8
A550  29 29 01 00 01 79 95 6F :C6
A558  78 9C 67 AF C1 FE 10 D0 :C6
A560  E5 69 60 22 C0 62 E1 01 :D9
A568  00 00 F5 C5 E5 E5 2A C0 :7B
A570  62 4D 44 E1 22 C2 62 16 :45
A578  00 21 6B 01 E5 69 60 22 :7A
A580  C0 62 E1 7B 32 C4 62 CD :C8
A588  16 54 C1 C1 2A C0 62 4D :B2
A590  44 04 F1 3C 2A C2 62 F5 :ED
A598  3A C4 62 5F F1 C3 5D 53 :60
A5A0  EB 50 59 FD E1 C1 C5 FD :3A
A5A8  E5 FD 2A 32 61 DD 2A 34 :27
A5B0  61 CD 1C 00 C9 E5 D5 C5 :E7
A5B8  3E 01 C5 CD A0 53 FD E1 :FF
A5C0  FD E1 FD 71 00 FD 70 01 :1F
A5C8  FD E1 FD 73 00 FD 72 01 :2B
A5D0  FD E1 FD 75 00 FD 74 01 :37
A5D8  C9 3A C1 FC 67 2E 00 E5 :B7
A5E0  FD E1 DD 21 9C 00 CD 1C :E6
A5E8  00 28 05 2A FA F3 7E C9 :18
A5F0  AF C9 7C BA C0 7D BB C9 :04
A5F8  D5 EB 3E 06 01 00 00 C5 :67
A600  CD A0 53 C1 D1 EB 73 23 :79
A608  72 C9 3E 07 EB 01 00 00 :1A
A610  C5 CD A0 53 C1 C9 E5 DD :87
A618  E1 7B 60 69 FD E1 C1 D1 :53
A620  D5 C5 FD E5 DD E5 C9 E5 :B2
A628  DD E1 7B 60 69 FD E1 C1 :6F
A630  D1 D5 C5 FD E5 F5 E5 3A :37
A638  F8 FA 67 2E 00 E5 FD E1 :28
A640  E1 F1 CD 1C 00 C9 F3 C5 :22
A648  CD F3 54 3A 17 62 4F 0C :10
A650  3E 22 ED 79 3E 91 ED 79 :F1
A658  0C 0C AF ED 69 ED 79 7D :FE
A660  93 1E 08 30 04 1E 00 ED :FE
A668  44 3C 6F 7A B3 D1 F5 AF :9F
A670  ED 51 ED 79 ED 59 ED 79 :66
A678  ED 79 ED 79 ED 69 ED 79 :A6
A680  ED 79 F1 ED 79 3E D0 ED :DE
A688  79 CD F3 54 FB C9 C5 F3 :37
A690  CD F3 54 3A 17 62 4F 0C :58
A698  3E 24 ED 79 3E 91 ED 79 :3B
A6A0  0C 0C AF ED 69 ED 61 ED :9E
A6A8  59 ED 79 ED 51 ED 79 2E :DF
A6B0  10 ED 69 ED 79 E1 7E ED :6E
A6B8  79 AF ED 79 3E F0 ED 79 :80
A6C0  0D 0D 1E AC 3E 02 CD DE :35
A6C8  54 CB 47 28 0C CB 7F 28 :7A
A6D0  F3 23 7E ED 79 ED 59 18 :CE
A6D8  EB CD F3 54 FB C9 C5 ED :F3
A6E0  4B 17 62 0C ED 79 3E 8F :89
A6E8  ED 79 ED 4B 18 62 0C ED :9F
A6F0  78 C1 C9 3E 02 CD DE 54 :D7
A6F8  E6 01 20 F7 AF CD DE 54 :4A
A700  C9 AF 32 A5 F6 2A 38 61 :AF
A708  DD 21 A4 5E 3A C1 FC F5 :9B
A710  FD E1 CD 1C 00 22 38 61 :39
A718  ED 53 36 61 3A 63 F6 C9 :F2
A720  21 7A F6 22 78 F6 2A 38 :4A
A728  61 DD 21 64 4C 3A C1 FC :D5
A730  F5 FD E1 CD 1C 00 22 38 :ED
A738  61 3A 63 F6 C9 2A 38 61 :5F
A740  2B DD 21 66 46 3A C1 FC :B3
A748  F5 FD E1 CD 1C 00 23 22 :F0
A750  38 61 C9 F5 DD 21 27 66 :D9
A758  3A C1 FC F5 FD E1 F1 F5 :AF
A760  CD 1C 00 F1 2A 36 61 ED :8F
A768  5B 99 F6 77 23 73 23 72 :9B
A770  B7 C8 21 00 60 06 00 4F :6C
A778  ED B0 C9 F3 E1 ED 7B 3D :FE
A780  61 E5 FB C9 F3 2A 2E 61 :DD
A788  ED 5B 30 61 1E 80 19 D1 :90
A790  C1 ED 73 3D 61 F9 C5 D5 :89
A798  FB C9 CD A8 00 30 03 3E :E9
A7A0  FF C9 AF C9 CD A5 00 18 :11
A7A8  F4 7B B2 C8 71 4B 42 0B :41
A7B0  54 5D 13 C3 B6 55 79 B0 :12
A7B8  C8 ED B0 C9 4D ED 78 C9 :08
A7C0  4D 7B ED 79 C9 5D 54 7E :8D
A7C8  B7 CA D0 55 23 C3 C7 55 :17
A7D0  7D 93 6F 7C 9A 67 C9 E5 :21
A7D8  EB D1 1A BE C2 ED 55 1A :31
A7E0  B7 C2 E8 55 21 00 00 C9 :27
A7E8  13 23 C3 DA 55 7E 4F 06 :8A
A7F0  00 1A 6F 26 00 7D 91 6F :C3
A7F8  7C 98 67 C9 7B E5 C5 21 :29
A800  06 00 39 4E 23 46 21 08 :C7
A808  00 39 5E 23 56 E1 C9 7C :E6
A810  AA F2 17 56 7A BC C9 7C :3C
A818  BA C0 7D BB C9 04 05 C8 :0C
A820  A7 7C 1F 67 7D 1F 6F C3 :3F
A828  1E 56 00 00 00 00 00 00 :44
```

EDITOR'S ROOM

一年中で一番楽しい季節がやって来た。 そう思っているのはボクだけかな? この季節にふさわしい特集があるゾ『MSXクラブに潜入ルポ』だ。 えっ何がふさわしいって? まあ、かたいこと言わないでひとつ読んでやってくださいよ。

そして、なんと5月号には、特別付録がついてくる。ディスクドライブ、プリンタ、モデムカートリッジが低価格でソニーや松下から発売が予定されているんだ。そこで、新製品情報を満載して、特別付録として、キミたちに送ろう。MSXがグレードアップするゾ!!

■パソコン通信は今年大きく飛躍すると思っているんだ。ただし、NTTがもっと電話料金のシステムを改善してくれないと先行不安だけれど……。

とはいっても、このままいくときっと、ウラパソコン通信ができるに違いない。それが楽しみだなあ～!! (T)

■某日銀行へ振込みに。CDの前でパニックになった私は、ハイフンが入らない、どこでどのボタンを押すの、お金はいつどこから入れるの、このCDで本当に振り込めるの、などなど係員を質問責めに。マン-マシン・インターフェイスって、本当に難しい。(Z)

■う～ん、半年に一度のご奉公、特集ページの担当がまわってくる。来月はMSXクラブとMSXネットを取り上げて、アットホームな活動状況をレポートする予定。MSXを、もっともっと活用したい! なんて思ってる人はぜひ読んでね。 (K)

■最近、パソコン通信のチャットが気に入っている。これは同時に多くの人たちと会話ができるシステム。モニタに向かって、知らない人と話をするというのは、ほかに類のない楽しさがある。しかし、そのせいで仕事が……た・ま・る! あ～あ、1日が26時間ぐらいあればいいのに。 (H)

■アスキーネットのおもしろさにドップリつかって、毎日会社から数時間のアクセス。おかげで仕事が全然はかどらず、スケジュールを大幅に狂わせている。こんな私が進行係をやっていていいのだろうか。といいつつ、またアクセス。 (asc03552とmsx00153のL)

■妙に生暖い風が吹く日は、急に昨年の晩春を想い起こさせます。春の初めというのは一番精神的に不安定になる時期で、特にまた春は世間的にいろいろと出来事のある頃だけに余計にそうです。昨年の今頃は国立の街路樹がやけに感傷的に輝いて見えたっけ。(N)

定価480円

5月号は4月8日発売です

MSX 挑戦! 実用ソフト

ソフトプレス編集部著　A5判
定価1,200円(送料250円)

「MSXで実用したい」とするユーザーの願いをここに実現!!　MSXはオモチャだ、との不当な声に敢えて逆らいました。「実用とは何ぞや?」という根本的問いから始め、本体とカセットだけの基本システムからプリンタ・ディスク対応まで、システムの拡張に即した章構成、一覧表作成、グラフ化、株式チャート、ワープロ、データベースなどのビジネス向け、ローン計算、パターンエディタ、ハードコピー(白黒・カラー)などの個人向け、バリアブルリスト、クロスリファレンスなどのプログラマ向けと、内容も多彩。

MSX 快速マシン語ゲーム集

A5判　定価1,500円(送料250円)

7本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説しました。

MSX BASICゲーム集1

テープバージョンのみ
MSX2対応

A5判　定価1,500円(送料250円)

BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスター・ビルディング③5―ダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦⑧山火事シミュレーション⑨メイズ・アウト⑩ルーレット⑪タイリング・パズル⑫神経衰弱⑬カブ⑭スパイダーレスキュー⑮ピアノのおけいこ

MSX BASICゲーム集2

テープバージョンのみ
MSX2対応

A5判　定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲーム集の第2弾。全12本のゲームを収録しました。また、BASICを扱う上で「エラー」は付きものですが、本書ではエラー対策についても詳しく解説しました。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんばー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボールなど、全12本。

MSX BASICゲーム集3

A5判　定価1,500円(送料250円)

打ってワクワク、遊んでドキドキ、期待のBASICゲーム集第3弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GO! GO! SLOT③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路⑤わんぱくネコちゃん大奮闘など、全15本。

マシン語入門(基礎編)

大貫広幸著　B5判　定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、豊富な図表とともにわかりやすく解説。また、プログラムを作るためのツールであるモニタ・アセンブラについても説明し、その全リストを公開。さらに、付録として、MSXマシンのキャラクタ・コード表、Z80インストラクション一覧表、マシン語ニモニック対応表などを掲載しました。

マシン語入門(実践編)

渡辺卓也・樋口賢治共著 B5判　定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を、すべてフォローした基本テクニック集です。この本を読み終えたキミは、MSXのマシン語のエキスパートになることでしょう。内容:これだけは知っておこう/覚えてしまおうマシン語の定石/基本テクニックをまとめてみよう/ものにしよう実践テクニック

マシン語入門(応用編)

白井康之著　B5判　定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードウェアの具体的活用法や、ゲーム制作のポイントを画面表示、サウンドを中心に、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音声合成(MSXがしゃべる!)も紹介しました。

ウィザードリィ2 KNIGHT OF DIAMONDS パーフェクトマニュアル

(第一部で、新たに登場するモンスターについてデータを紹介・解説するとともに、第二部ではゲームの攻略法などを伝授するプレイングマニュアルです。ウィザードリィ2にはこの一冊!!)

▶ゲームアーツ・竹内誠　共著　▶新書判・定価780円

ザナドゥ・データブック XANADU DATABOOK(仮題)

上・下巻/各・予価1,500円　近日発売/

(「ザナドゥ」のすべてのデータをこの2冊に集約。これさえ読めば、「ザナドゥ」攻略の日も近い。)

お求めは最寄りの書店またはパソコンショップまで。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

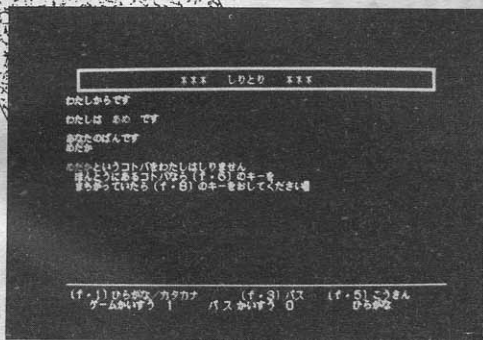
〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル TEL.(03)486-4500 ㈱エム・アイ・エー

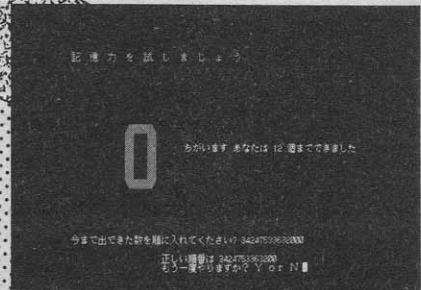
遊びながら学習の役に立つ ソフトをつくって下さい。

募集期間：昭和62年1月〜62年4月30日(必着)

第1回子どものための パソコンソフトコンテスト

例：メモリーパワーアップ

狙い…記憶力を高める。
画面に現れた数字をいくつまで覚えられるかで、
記憶力の訓練になるソフトです。
記憶中心の科目学習に有利になります。

例：しりとり

狙い…想起する能力を高める。
コンピュータとしりとりをするソフトです。
学習者の知識をコンピュータが吸収し、
さらにかしこくなります。
(パーソナルデータベース型)
英単語や熟語などにも発展できます。

▶コンピュータソフトウェアの部

機種は市販のパソコンであれば8ビット、16ビットを問いません。遊びの中で、学習や絵画・音楽などの役に立つものを、どんどんご応募ください。

▶論文の部　こんなソフトが欲しい、こんなソフトがあれば学習の役に立つ …というようなソフトアイデアなどのテーマ論文を募集します。

応募方法：ハガキで住所、氏名、年齢、電話番号、学校名、応募部門を明記してコンピュータリテラシー研究所まで応募用紙をご請求ください。

主催：コンピュータリテラシー研究所
共催：くもん子ども研究所
後援：CAI学会、日本科学技術振興財団、日本教育工学会
協賛：公文教育研究会、日本教育心理研究所、野村證券、日本電子計算、日本情報サービス 協和銀行、住友銀行、富士銀行、富士XEROX 日本電気、富士通、CSK、セガエンタープライズ ニュートピアプランニング、アスキー、HAL学園 日本アイ・ビー・エム

表彰：昭和62年6月下旬　発表：昭和62年5月下旬
(奨学金総額500万円、最優秀賞100万円)

※詳しくは、コンピュータリテラシー研究所まで。
〒102 東京都千代田区五番町3-1五番町グランドビル6F TEL.03・234・9467

「カートリッジ、ポン。」で、パソコン通信が。

MSXパソコンで通信を楽しむなら、この〈カートリッジモデム300 V-3〉があればOKです。音響カプラーや通信ソフトは、いっさい不要。日本語入力機能だって、あります。

- ●仲間たちと電子掲示板を。
- ●伝えたい相手に電子メール。
- ●パソコンでおしゃべり、チャッティング。
- ●金融情報などをリアルタイムで入手。
- ●知りたい情報はデータベースから。
- ●オンラインで買物や、予約が。

メイセイ MSXモデム MSX, MSX2

カートリッジモデム300

¥27,800　V-3

オートダイヤル/オートログイン●アップロード、ダウンロードが可能●「MSX-JE」(MSX標準日本語入力フロントエンドプロセッサ)をサポート●Xモデムプロトコル内蔵●100件登録可能の電話帳(サーチ機能付)●40×25字の漢字表示(MSX-2・要漢字ROM)●拡張ベーシック内蔵●AA型300bpsモデム

モデム規格:規格/CCITT V21準拠・通信速度/300bps・通信方式/2線式全2重 NCU:適用回線/加入電話・ダイヤル形式/PB.DP(10.20pps)・NCU形式/AA型 ＊一部のMSXパソコンは使用できない機種があります。販売店でご確認ください。 MSXはアスキーの商標です。

こころをつたえる確かな技術
明星電気株式会社

本社・東京支店●〒112東京都文京区小石川2-5-7☎03(814)5111(大代)
大阪支店・札幌支店・仙台営業所・群馬営業所・横浜営業所・名古屋営業所・神戸営業所・広島営業所・福岡営業所・沖縄営業所・伊勢崎工場・守谷工場

MSX MAGAZINE HOT LINE

今月は(原稿書いてるのは、実は、２月なのダ、２月って、28日しかなくって、なおかつ、休みが入っちゃって、〆切が早いんです。)本当は、いろんなこと書きたかったんですけど、ごめんなさい。時間がなくって、全然、取材出来なかったんです。

それで、これで、今回は、おしまい。って訳では、いけませんでしょうか？やっぱり、マズイでしょうね。

３月号のHOTLINEは、ちょこっとまずいこと書いちゃったかなって気がするんで、ちょっと補足。

【ウィザードリィ　シナリオ＃1】について。

現在のところ、他機種に移植する予定はありませんです。

ＳＭＣシリーズにも移植したいなぁという機運があった時期もありましたが（本当のことというとＯＥＭできるかなってことだったんです。）ごめんなさい。

MSX2については、もしかすると、移植できるかな？っていう程度なんです。ほら、MSX2マシーンが、年末年始にたくさん売れたでしょ。ディスク使用のソフト【コズミックソルジャー】や【覇邪の封印】がうごき始めたのです。それで、どうかな？っていう訳です。ただし、これは、本当にカ・テ・イの話です。ディスク使用のソフトだし、ＲＯＭ版のソフトなら【ブラックオニキス２】みたいに売れることが見越せて作れるでしょ。買ってくれたみなさんありがとうございます。でも、まだディスク版は………って気がするのです。(販売的にネ）でも、何とかなるのかなぁ？ＲＯＭ版のソフトはどんどん出てきます。お楽しみに！（そういいながら、ディスク版の3DSFシューティングゲームを企画したりして）

ついでに、PC-6001シリーズ用の【ブラックオニキス２】は、ごめんなさいです。かわりに、【ザ・キャッスル】が発売することになりました。こちらを可愛がってくださいね！エクセレントは出せるかな？

もうひとつついでに、【ブラックオニキス】のカラードアについてのご質問ですが、お答えできません。だって、これ答えちゃうとまったく面白くないもんね。最近、攻略本が当り前で、自分で答えを探らなくなっちゃったみたいで、ほんと良くないよ！

でもほんとは、この火付けをしたのは、LOGIN編集部なんだよね。【ドルアーガの塔のすべてがわかる本】ていう攻略本がイチバン初めなんですよ。最初は、こんな本出して売れるのかなって言ってたんですけどね。あれ、ゲーム攻略・マル秘・テクニックの方が先だっけ？あれ、このワープロ、マル秘が出ない。やっぱり『Z'sWORD JG』だぜ。とっ、さりげなく、宣伝振ったりして。

ところでまったく関係ないけど、《バブルボブル》ってどっかで攻略本でないかなぁ。

ついでに、《バブルボブル》どっかで出しませんか？ニデコム／キャリーさんあたりで………でも、動かせる機械がなかったりして。やっぱしX68000くらいかな。

X68000のプロトが12月の下旬にきたんです。遊んでたんですが(《グラディウス》がやりたかったよう。でも、これのおかげで悪夢の1942の徹夜があったんですけど。怨んでいます。)やっぱし、面白い機械ですね。BEEP音がＰＣＭ録音のダンシング・ヒーローだったりして………(MSX・AUDIOしかない）でも、わたしは、BML3のような気がするのですが……やっぱし、やばい話だな。【アムノーク】でも出しますか？

軌道修正。【ウィザードリィ　シナリオ＃2】について、同じく、現在アスキーより発売されている機種以外の発売予定はありません。MZ-2500はアスキーより発売していませんのでよくわかりません。

同じく、シナリオ＃３の発売時期なんて解りません。同じく、シナリオ＃４は………以下同文。

もひとつおまけに。アスキーは、出す機種が限られている、たとえば、Ｘ１シリーズの【ベストナインプロ野球】や【オホーツクに消ゆ】が出ていない。とか、という、お声を頂くのですが、これは、もう、非常に簡単なことでして、移植するプログラマーがその時アサインできなかったということダケなんです。（ところで、【ベストナインプロ野球】の87年度版データ集って出るんですかね？出したら、買ってくれますか？）

新入学のみなさん、アスキーで、楽しいプログラムを組みませんか？機種は限定致しません。朝焼けの南青山で夜明けのほかほか弁当食べませんか？うまくいきゃ印税生活ができます。アスキーはお待ちしています。(プログラムなんて書けないっていう人、資材ってところのタコ部屋もありますよ。ここは、アスキーの内情がいちばんよく解る部署だったりして。資材や営業には、きれいなおねえさんたちがいっぱいいます。って書いておこう。)

ゲームを組んでみたい皆さん。Ｚ80系だったら【PC-8801 mk2SR マシン語ゲーム・プログラミング】っていう、本がアスキーから発売されています。参考にしてね。【ＭＳＸ ポケットバンクシリーズのＲ.Ｐ.Ｇの作り方】って本もおもしろいですよ。自信がなくても頑張ってみてね！

最後に、たぶん、今回の自社広告には、いろいろ新しい宣伝がのっているはずです。次回には、もっと書けるんではないかと、思います。

（前回と今回の原稿含めて、教育的指導。次回これだったら担当降ろすぞ！　そ・それだけは御勘弁を………ふえ～ん）

〒 アスキーに対するご意見、ご希望、また弊社の販売についてお気付きの点などがございましたら、㈱アスキー営業部「HOT LINE」係宛ハガキにてお送り下さい。よろしくお願いします。

☎製品についてのお問い合わせは以下の通りです。

＊出版物	486-1977
＊ソフトウェア	486-8080
＊ファミコン	250-5600

☎製品のお買い上げ後のご質問はユーザーサポート宛

＊出版物　＊ゲーム	498-0299
＊ビジネスソフト	498-0205
＊ファミコン	250-5600

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー

新情報
他人が作ったプログラムにガマンできない人にうれしいお知らせ!!
300種のオリジナル・プログラムが
作れる!
遊べる!
自慢できる!
MSX対応
プログラミング手作り講座
プログラムが自由に作れればパソコンの面白さはけたちがい!
これは相当力がつくぞ!
暗号作成&解読だってOK!
電話番号メモリーがバッチリ!
あっ!パソコちゃん!? ボク、パソ次郎だよ!
パソコンラブレターもできる!
This is a pen.
VJKU KUC RGP
やったね♡
イラストがいっぱいのテキストだから楽しく学べる!
●テキストには楽しいイラストがいっぱい!学ぶというよりは、遊ぶ感覚で理解できます。●市販のテキストとは段ちがいにやさしく解説されているから、初めてのキミでもラクラク!ページをめくるごとにプログラムを作る実力がついてきます。
プログラミングのコツやヒケツを先生がマンツーマンで指導!
●コンピュータの専門家から1対1の個人指導が受けられますから、プログラムを作る手順やコツが手にとるようにわかります。●プログラム作りの実際から、コンピュータグラフィックまで、高度なテクニックを完全指導!キミもすぐにオリジナルプログラムが作れます。
君だけに教えるオリジナル・プログラム楽しいぞ~!
本格的なプログラミング技術がやさしく身につきます!
キミも一気にクリエイターだ!!
グラフィックプログラムったってカンタンなのよねー
このハガキを今すぐポストへ!
上のハガキで、オリジ
プログラムの案内資料がもらえ
プログラムの作り方がわか
講座カタログ
無料
送呈中!
☎03(205)1400(代)
●画期的な指導内容が大好評!!
日本資格技能協会
〒160
東京都新宿区百人町2-1-11
電話・東京03(205)1400(代)

Canon

これがワールドワイドな情報基地だ！

パソコン通信のためのハードとソフトをすべてセット

新・情報通信メディア、テレコムキット30。誕生

V−30Fにインテリジェントモデム内蔵のテレコムアダプタVM−300をセット。国内のデータベースやBBSなどの交信をはじめ、今、話題の証券情報サービスや、世界最大の通信サービス・コンピュサーブへの加入で直接、アメリカから最新情報をアクセスできます。

キット内容：V−30F、テレコムアダプタVM−300、漢字ROM(JIS第1水準)、通信ハンドブック「通信宣言」、コンピュサーブ・イントロパック

テレコムキット30

※写真のモニターは別売です。

日本語対応、モデム内蔵テレコムアダプタVM300

パソコン通信のためのインテリジェントモデム機能に多機能電話を一体化。さらにMSX−JE仕様のワープロとの組合せで完全な日本語対応によるパソコン通信が可能。日本語入力に加え文章ファイルのアップロード、ダウンロード、文章の編集も実現。操作はインテリジェントモデム採用で極めて簡単。¥27,800

MSX MSXマークは、アスキーの商標です。

キヤノン販売株式会社

●東京/〒108 東京都港区三田3-11-28 (03)455-9131 ●大阪/〒530 大阪市北区中之島3-2-18住友ビル (06)444-6020 ●札幌(011)231-1313
●仙台(022)267-3987 ●関東(東京・神奈川は除く) (03)455-9595 ●名古屋(052)581-8500 ●広島(082)244-4698 ●高松(0878)22-3666 ●福岡(092)411-2344

資料請求券 70308-308-7-58 MSX

MSX MAGAZINE
4
月刊エムエスエックスマガジンNO.41
昭和62年4月1日発行(毎月1回1日発行) 第5巻第4号通巻41号
昭和59年2月6日第3種郵便物認可
発行・編集人 塚本慶一郎
株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
電話(03)486-7111(大代表)
ダイヤルイン(03)486-1824(情報電話)
ダイヤルイン(03)486-1977(出版営業部)
定価480円
雑誌12081-04 Printed in Japan 1987 No.41